



**UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
FACULDADE DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
Área de Concentração: Infraestrutura e Meio Ambiente**

Carla Raquel Dall' Agnese Reolon de Oliveira

**Gestão de resíduos de serviços de saúde: processo de gestão nos estabelecimentos
do sistema de saúde na cidade de Guaporé-RS**

Orientador: Professor Adalberto Pandolfo, Dr.

Co-Orientador: Verner Luis Antoni, Dr.

**Passo Fundo
2009**

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Carla Raquel Dall' Agnese Reolon de Oliveira

**Gestão de resíduos de serviços de saúde: processo de gestão nos estabelecimentos
do sistema de saúde na cidade de Guaporé-RS**

Orientador: Professor Adalberto Pandolfo, Dr.

Co-Orientador: Verner Luis Antoni, Dr.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia para obtenção do grau de Mestre em Engenharia na Faculdade de Engenharia e Arquitetura da Universidade de Passo Fundo na Área de concentração Infraestrutura e Meio Ambiente.

Passo Fundo

2009

Carla Raquel Dall' Agnese Reolon de Oliveira

Gestão de resíduos de serviços de saúde: processo de gestão nos estabelecimentos do sistema de saúde na cidade de Guaporé-RS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia para obtenção do grau de Mestre em Engenharia na Faculdade de Engenharia e Arquitetura da Universidade de Passo Fundo na Área de concentração Infraestrutura e Meio Ambiente

Data de aprovação: Passo Fundo, 18 de dezembro de 2009.

Os membros componentes da Banca Examinadora abaixo aprovam a Dissertação.

Adalberto Pandolfo, Dr.
Orientador

Verner Luis Antoni, Dr
Co-orientador

Marlova Piva Kulakowski, Dr^a.
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Professora Rosa Maria Locatelli Kalil, Dr^a.
Universidade de Passo Fundo

Marcelo Hemkemeier, Dr.
Universidade de Passo Fundo

Passo Fundo
2009

Qualquer caminho é apenas um caminho e não constitui insulto algum — para si mesmo ou para os outros — abandoná-lo quando assim ordena o seu coração. (...) Olhe cada caminho com cuidado e atenção. Tente-o tantas vezes quantas julgar necessárias... Então, faça a si mesmo e apenas a si mesmo uma pergunta: possui esse caminho um coração? Em caso afirmativo, o caminho é bom. Caso contrário, esse caminho não possui importância alguma. Carlos Castañeda (Os Ensinamentos de Dom Juan)

Dedico este trabalho ao amor e inspiração da minha vida, meu marido Marcelo, grande companheiro de todos os momentos, pelo amor, paciência, colaboração e apoio. Aos meus pais, Adelqui e Iracema, pelo apoio incondicional em todos os momentos de minha vida.

Agradecimentos

Em primeiro lugar e sempre, quero agradecer à Fonte de tudo que existe e da própria vida, Deus, pela luz e pela força que norteiam a minha vida.

À Universidade de Passo Fundo, que possibilitou o alcance de um dos meus grandes objetivos, o mestrado.

À Secretaria Municipal de Saúde e Meio Ambiente de Guaporé que se prontificaram a fornecer as informações e dados para esta pesquisa.

Ao Hospital Manoel Francisco Guerreiro, por disponibilizar as informações para a realização desta pesquisa.

Aos demais Estabelecimentos Assistenciais de Saúde estudados e aos entrevistados, pela disponibilidade e atenção dispensada.

Ao professor e orientador Adalberto Pandolfo, pela confiança, dedicação, incentivo e pelas excelentes contribuições para o desenvolvimento desta pesquisa.

Ao meu co-orientador, Prof. Dr. Verner Luis Antoni, pelo apoio e contribuições dadas na execução deste trabalho.

Aos demais professores e colegas do mestrado, pelo companheirismo.

Aos meus colegas de trabalho, pelo incentivo e ajuda prestada.

Acima de tudo ao meu esposo Marcelo, pelo apoio incondicional, e do companheirismo em todos os momentos da minha vida.

Aos meus pais, Adelqui e Iracema, que me educaram dentro dos princípios dos valores humanos, pela ajuda e apoio nas horas que mais precisava. Pelo amor incondicional.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho, agradeço o apoio, estímulo e atenção.

Resumo

Em saúde pública, gerenciar resíduos significa não só controlar e diminuir os riscos, mas principalmente alcançar a minimização dos resíduos gerados, proporcionando melhor qualidade e eficiência dos serviços prestados por estabelecimentos de saúde. Este estudo se justificativa e se torna relevante, pois o gerenciamento inadequado de resíduos de serviços de saúde (RSS), aliado ao aumento de sua produção, cria situações de riscos à saúde e à população. Em vigor no Brasil, têm-se as normas RDC n° 306/04 da Anvisa e a Resolução n° 358/05 do Conama, que são guias para a elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS). O objetivo geral do estudo é identificar o processo de gestão adequado para os RSS na cidade de Guaporé-RS, com relação a legislação vigente, que venha a reduzir os riscos ambientais. O método empregado para atingir o objetivo proposto foi a pesquisa qualitativa, de caráter exploratório por meio de coleta de dados através entrevistas, aplicação de questionários, observação in loco e análise do PGRSS. Os resultados obtidos indicam que os estabelecimentos assistenciais de saúde estudados não possuem um sistema de gestão de RSS integralmente de acordo com as atuais legislações brasileiras. Observou-se deficiências em relação a segregação, acondicionamento e planejamento dos RSS. É necessária uma adaptação dos estabelecimentos pesquisados às atuais legislações, dando ênfase à imediata implantação de um PGRSS, além de um programa de educação continuada em serviço.

Palavras-chaves: Resíduos de Serviços de Saúde. Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Diagnóstico da gestão de Resíduos de Serviços de Saúde.

Abstract

In public health, managing waste would not only control and reduce risks, but mainly to achieve the minimization of generated waste, providing better quality and efficiency from services by medical institutions. This study and justification become relevant since the inadequate management of Waste of Health Services (WHS), coupled with the increase of their production, creating situations of risk to health and population. In Brazil, there are the following rules, RDC n°. 306/04 Anvisa and Resolution n°. 358/05 of CONAMA, that are guidelines for the elaboration of the Waste Management Plan (WMPHS). The objective from this study is to identify the suitable management process for the WHS in Guaporé-RS, related to the legislation, which would reduce environmental risks. The used method to achieve this goal was the qualitative research, exploratory by data collecting through interviews, questionnaires, in loco observation and the respective jurisdictions analysis. The gotten results indicate that health care institutions studied have no system of management WHS according to the current Brazilian laws. Deficiencies are observed about separation, packaging and WHS planning. It is necessary an adaptation of establishments surveyed the current laws, emphasizing the immediate deployment of the respective jurisdictions, as well as a continuing education program in service.

Keywords: Waste of Health Services. Waste Management Plan and Health Services. Diagnoses of the Health Services Waste Management.

Sumário

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 11 |
| 1.1 Considerações iniciais | 11 |
| 1.2 Problema de pesquisa | 12 |
| 1.3 Justificativa..... | 14 |
| 1.4 Objetivos | 16 |
| 1.4.1 Objetivo geral..... | 16 |
| 1.4.2 Objetivos Específicos | 16 |
| 1.5 Escopo e delimitações do estudo | 16 |
| 1.6 Estrutura da Dissertação | 17 |
| 2 REVISÃO DA LITERATURA..... | 19 |
| 2.1 Considerações iniciais | 19 |
| 2.2 Estabelecimentos Assistenciais de Saúde..... | 19 |
| 2.3 Resíduos de Serviços de Saúde | 22 |
| 2.3.1 Aspectos conceituais e históricos sobre Resíduos de Serviços de Saúde | 22 |
| 2.3.2 Legislação de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)..... | 26 |
| 2.3.3 Classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde..... | 28 |
| 2.4 Geração de Resíduos de Serviço de Saúde | 30 |
| 2.4.1 Estudos sobre Resíduos de Serviços de Saúde | 35 |
| 2.4.2 Procedimentos adotados sobre a Gestão de Resíduos de Serviços de Saúde..... | 38 |
| 2.5 Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde | 40 |
| 2.5.1 Aspectos teóricos e conceituais sobre Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde | 40 |
| 2.5.2 Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde..... | 43 |
| 2.6 Estudos sobre Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde | 52 |
| 3 MÉTODO DA PESQUISA | 55 |
| 3.1 Considerações iniciais | 55 |
| 3.2 Caracterização do objeto de estudo | 55 |
| 3.3 Classificação da pesquisa | 57 |
| 3.4 Procedimentos e métodos | 58 |
| 4. APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS..... | 65 |
| 4.1 Descrição da política municipal de gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. | 65 |
| 4.1.1 Pesquisa documental referente a histórico e caracterização dos locais de estudo. | 65 |
| 4.1.2 Visitas in loco e entrevistas nos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS)..... | 69 |
| 4.1.3 Análise da política municipal de Resíduos de Serviços de Saúde | 70 |
| 4.2 Descrição das práticas de gerenciamento de RSS no Hospital | 70 |
| 4.2.1 Caracterização, identificação, segregação, procedimentos de coleta e transporte de resíduos gerados no Hospital. | 70 |
| 4.2.2 Identificação das quantidades geradas, local e custo com a destinação final dos resíduos, treinamento e medidas de prevenção de acidentes no Hospital..... | 75 |
| 4.2.3 Análise do sistema de gestão dos RSS no Hospital | 77 |
| 4.3 Descrição das práticas de gerenciamento de RSS nos Postos de Saúde | 80 |
| 4.3.1. Caracterização, identificação, segregação, procedimentos de coleta e transporte de resíduos gerados nos Postos de Saúde. | 81 |
| 4.3.2 Identificação das quantidades geradas, local e custo com a destinação final dos resíduos, treinamento e medidas de prevenção de acidentes nos Postos de Saúde..... | 84 |
| 4.3.3 Análise do sistema de gestão de RSS nos Postos de Saúde | 84 |
| 4.4 Descrição das práticas de gerenciamento de RSS nos Laboratórios de Análises Clínicas | 85 |
| 4.4.1 Laboratório de Análises Clínicas A..... | 86 |
| 4.4.1 Caracterização, identificação, segregação, procedimentos de coleta e transporte de resíduos gerados no Laboratório de Análises Clínicas A..... | 86 |

| | |
|---|------------|
| 4.4.1.2 Identificação das quantidades geradas, local e custo com a destinação final dos resíduos, treinamento e medidas de prevenção de acidentes no Laboratório de Análises Clínicas A | 89 |
| 4.4.1.3 Análise do sistema de gestão de resíduos Laboratório de Análises Clínicas A | 90 |
| 4.4.2 Laboratório de Análises Clínicas B | 91 |
| 4.4.2.1 Caracterização dos tipos de resíduos gerados no Laboratório de Análises Clínicas B | 91 |
| 4.4.2.2 Identificação das quantidades geradas, local e custo com a destinação final dos resíduos, treinamento e medidas de prevenção de acidentes no Laboratório de Análises Clínicas B | 93 |
| 4.4.2.3 Avaliação do sistema de gestão de resíduos no Laboratório de Análises Clínicas B | 93 |
| 4.5 Descrição das práticas de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (RSS) nos Consultórios Odontológicos | 94 |
| 4.5.1 Caracterização, identificação, segregação, procedimentos de coleta e transporte de resíduos gerados nos Consultórios Odontológicos | 94 |
| Quadro 17: Quadro mostrando os tipos de resíduos gerados nos consultórios odontológicos. | 94 |
| 4.5.2 Identificação das quantidades geradas, local e custo com a destinação final dos resíduos, treinamento e medidas de prevenção de acidentes nos Consultórios Odontológicos | 96 |
| 4.5.3 Avaliação do sistema de gestão de resíduos nos Consultórios Odontológicos | 97 |
| 4.6 Descrição das práticas de gerenciamento de RSS nas Clínicas Ceterinárias | 98 |
| 4.6.1 Caracterização, identificação, segregação, procedimentos de coleta e transporte de resíduos gerados nas Clínicas Veterinárias | 98 |
| 4.6.2 Identificação das quantidades geradas, local e custo com a destinação final dos resíduos, treinamento e medidas de prevenção de acidentes nas Clínicas Veterinárias. | 99 |
| 4.6.3 Avaliação do sistema de gestão de resíduos nas Clínicas Veterinárias | 99 |
| 4.7 Análise geral das práticas de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (RSS) nos Estabelecimentos em questão. | 100 |
| 4.7.1 Avaliação comparativa do sistema de manejo dos RSS nos EAS em Guaporé-RS | 100 |
| 4.8 Avaliação do Sistema de Gestão de resíduos de serviços de saúde (RSS) no Hospital e demais Estabelecimentos Assistências de Saúde (EAS) | 107 |
| 4.9 Proposta de melhorias para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (GRSS) para o Hospital e demais Estabelecimentos Assistências de Saúde (EAS) | 110 |
| 4.9.1 Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) | 115 |
| 4.9.1.1 Identificação do estabelecimento. | 116 |
| 4.9.1.2 Componentes da equipe de trabalho | 117 |
| 4.9.1.3 Caracterização do estabelecimento | 117 |
| 4.9.1.4 Espaço físico | 118 |
| 4.9.1.5 Definição de responsabilidades | 118 |
| 4.9.1.6 Caracterização das atividades e serviços do estabelecimento | 119 |
| 4.9.1.7 Caracterização dos tipos de resíduos gerados | 119 |
| 4.9.1.8 Identificação e acondicionamento | 120 |
| 4.9.1.8 Quantidade de resíduos coletados por grupo de resíduos | 122 |
| 4.9.1.9 Transporte interno | 123 |
| 4.9.1.10 Armazenamento externo | 123 |
| 4.9.1.11 Informações sobre coleta e transporte externo | 123 |
| 4.9.1.12 Tipos de tratamento interno e externo dos resíduos | 124 |
| 4.9.1.13 Informações sobre a destinação final dos resíduos | 125 |
| 4.9.1.14 Treinamento específico para manuseio dos resíduos | 125 |
| 5 CONCLUSÕES | 127 |
| 5.1 Conclusões do trabalho | 127 |
| 5.2 Recomendações para trabalhos futuros | 130 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 131 |
| APÊNDICES | 137 |

1 INTRODUÇÃO

1.1 Considerações iniciais

Na atualidade, enfrentam-se sérios desafios com relação aos resíduos produzidos pelo ser humano, dentre os quais, a complexidade e diversidade existente na problemática ambiental.

A interação do homem com a natureza, ao contrário do que acontece com os outros animais, quase sempre provoca efeitos danosos e como consequência a degradação ambiental. Nos últimos dez anos, a população brasileira cresceu 16,8%, enquanto que a geração de resíduos cresceu 48% (IBGE, 2007). Isso pode ser visto no aumento da produção (velocidade de geração) e concepção dos produtos (alto grau de descartabilidade dos bens consumidos), como também na característica "não degradável" dos resíduos gerados.

Assim, um dos resultados negativo mais evidente dessa relação é a geração de resíduos, inerente a toda atividade humana, que em excesso é um reflexo da produção e consumo exagerados.

Entre as fontes de degradação ambiental, os resíduos gerados na área da saúde representam uma peculiaridade importante; não em termos quantitativos, mas sim pelo risco que representam à saúde pública e ao meio ambiente e pela presença de agentes patógenos.

Nesse sentido, verifica-se a necessidade de um trabalho de caráter exploratório, considerando a realidade local e seu ineditismo como pesquisa no município de Guaporé-RS.

Sendo assim, o trabalho subsidia uma parte importante e relevante da implantação de um Sistema de Gestão Ambiental amplo nos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde na cidade de Guaporé, através da implantação de um eficiente e adequado gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), atendendo à legislação específica e satisfazendo as

necessidades da organização. O trabalho teve como enfoque o hospital, laboratórios de análises clínicas, postos de saúde, clínicas veterinárias e consultórios odontológicos.

O estudo foi realizado através de duas etapas: a primeira etapa referente ao confronto entre a bibliografia disponível e a legislação existente no país sobre os Resíduos de Serviços de Saúde em termos de terminologia, classificação e gestão. A segunda etapa refere-se a um estudo de caso realizado nos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) da cidade de Guaporé - RS.

Verificou-se a postura administrativa em estabelecimentos prestadores de serviços ligados à saúde com relação aos resíduos gerados por estas atividades, o conhecimento das normas técnicas pertinentes ao assunto e a consciência de como os próprios estabelecimentos se enquadram de acordo com a legislação referente à saúde pública e ao meio ambiente.

Por fim se tem a análise dos resultados, composta pela descrição e caracterização do hospital estudado, bem como das entidades de saúde municipais, levantamento dos resíduos gerados, forma de segregação, acondicionamento, destinação, entre outros e o estudo dos planos de gerenciamento. De posse destas informações e com o embasamento teórico abordado ao longo da pesquisa, é elaborada a proposta de adequação ao plano de gerenciamento de RSS dos EAS, levando-se em consideração a gestão municipal de RSS.

1.2 Problema de pesquisa

Um dos grandes problemas enfrentados, não apenas pela população do município de Guaporé, mas por toda a humanidade, em relação ao meio ambiente, é a questão dos Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) que, quando gerenciados de maneira incorreta, acabam ocasionando prejuízos ao meio ambiente e aos seres humanos que estão direta ou indiretamente ligados a eles.

Existe um grande número de recomendações, normas e legislações no âmbito mundial referentes aos RSS, que prezam por um melhor gerenciamento. Em vigor no Brasil, têm-se as normas RDC n° 306/04 da ANVISA e a Resolução n° 358/05 do CONAMA, que são guias para a elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS). Em nível municipal, não há nenhuma lei ou norma que fale especificamente sobre RSS.

Segundo a Organização Pan-Americana da Saúde (1997), “as atividades cotidianas dos diversos serviços prestados num estabelecimento de saúde produzem uma significativa quantidade de resíduos, alguns com características que podem representar riscos à saúde da comunidade hospitalar e da população em geral”.

O risco no manejo inadequado dos RSS está principalmente vinculado aos acidentes que ocorrem em razão de falhas no acondicionamento e segregação dos materiais perfurocortantes sem utilização de proteção mecânica (BRASIL, 2006).

Conforme Ribeiro et al. (2000), “eventos como o surgimento da epidemia de AIDS e a evolução dos movimentos ambientalistas, contribuiu para levar a discussão ao público em geral através dos meios de comunicação à problemática dos resíduos de serviços de saúde”.

Se os RSS não forem manipulados adequadamente podem ocasionar acidentes com graves conseqüências para os trabalhadores, os quais podem contrair doenças como hepatite e AIDS além do que podem contribuir para a infecção hospitalar (FEITOSA et. al., 2002).

Takada (2003) afirma que “gerados e manejados de forma inadequada no ambiente, os RSS podem contribuir para a poluição biológica, física e química do solo, do ar e da água submetendo as pessoas às variadas formas de exposição ambiental”. O autor acrescenta ainda: “o Serviço de Saúde Pública dos Estados Unidos identificou vinte e duas doenças associadas à má disposição dos RSS, dentre elas, o tifo, o cólera, a disenteria, o antraz, o tracoma, a hepatite B e o tétano”.

No Brasil, principalmente a partir de 1960, houve uma aceleração no ritmo de industrialização, avanços na medicina e crescimento populacional passando a provocar profundos impactos físicos, econômicos e sociais no meio ambiente. Com isso vieram substâncias mais agressivas que após seu uso resultaram em resíduos. A partir dos anos 80, os resíduos hospitalares em conjunto com os industriais começaram a receber mais atenção principalmente devido a sua natureza tóxica e infecciosa (MATO, 1999, p. 54).

O volume gerado de resíduos sólidos de saúde tem crescido nos últimos anos. Há uma estimativa de crescimento do volume de resíduos sólidos de 3% ao ano, fenômeno alimentado pelo crescimento de uso de descartáveis, estimado em 5% a 8% ao ano (PETRANOVICH apud SCHNEIDER, 2004, p. 60).

O município de Guaporé insere-se nessa problemática, pois se destaca como pólo hospitalar da região norte da Serra Gaúcha, contando com uma rede de assistência médica e hospitalar, na qual a população é atendida por três ambulatórios, com o Programa Saúde da Família (PSF), um hospital e três laboratórios de análises clínicas. Também se enquadram na geração de resíduos de serviços de saúde vinte e três consultórios odontológicos e cinco clínicas veterinárias.

Dessa forma, uma quantidade considerável de resíduos é produzida pela rede de assistência à saúde. Contudo, verifica-se a ausência de leis ou normas, e estudos voltados à realidade local sobre esta temática.

Diante do exposto, define-se como questão de pesquisa: qual é o processo de gestão adequado para os resíduos de serviços de saúde nos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde da cidade de Guaporé-RS, com relação à legislação vigente?

1.3 Justificativa

A presente pesquisa tem como justificativa observar a importância do gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) na redução dos riscos para o trabalhador, para a saúde pública e para o meio ambiente, em virtude da exposição aos resíduos sólidos perigosos gerados pelos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS), no que diz respeito ao seu correto gerenciamento.

A cidade de Guaporé se destaca por ter um hospital de referência e Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) que atendem grande parte da região. Dessa forma, tem-se uma quantidade considerável de resíduos produzidos no município e, em especial, pela rede hospitalar da cidade, que necessitam ter uma destinação adequada, dentro dos padrões estabelecidos pela lei.

Para Bertussi (1994, apud SPINA, 2005), “o conhecimento das particularidades patogênicas e infectantes desses resíduos é de fundamental importância nas etapas referentes ao manuseio, tratamento e disposição final como fator preponderante para a preservação das condições naturais do meio ambiente, auxiliando também na preservação da qualidade de vida dos moradores das áreas vizinhas aos locais geradores e de destino final de tais resíduos”.

Confortin (2001), afirma que “os estudos relativos ao conhecimento das quantidades e das características dos RSS permitem projetar um sistema de gerenciamento adequado e de acordo com a realidade do estabelecimento, oportunizando uma política de gerenciamento correta”.

Segundo Scheneider et al. (2004) “o gerenciamento correto de resíduos sólidos significa não só controlar e diminuir os riscos, mas também alcançar a minimização dos resíduos desde o ponto de origem, o que elevaria também a qualidade e a eficiência dos serviços que proporciona o estabelecimento assistencial de saúde”.

Para a Organização Pan-Americana de Saúde (1997), “um sistema de gerenciamento permite aos serviços de saúde o manejo adequado dos resíduos sólidos para controlar e reduzir, com segurança e economia, os riscos para a saúde, ocasionados pelos resíduos infecciosos ou especiais, e facilitar a reciclagem, o tratamento, o armazenamento, o transporte e a disposição final dos resíduos sólidos hospitalares, de forma ambientalmente segura”.

Portanto, as organizações prestadoras de serviços de saúde devem contribuir para o processo de gestão ambiental a partir do gerenciamento de seus resíduos sólidos com uma visão global e ações locais, tendo como base normas internas, legislação vigente e a busca de informações, ampliando as discussões e medidas conjuntas para uma gestão dos resíduos sólidos, na qual o trabalhador que lida direta e indiretamente com resíduos e o ambiente interno e o externo têm prioridades visto a qualidade de vida e do meio ambiente (LEONEL, 2002, p. 34).

A escolha do objeto de estudo, como sendo o sistema de saúde da cidade de Guaporé-RS, justifica-se, pois nos últimos anos a cidade tem experimentado um sensível crescimento urbano causado pela oferta de trabalho no setor de confecção e joalheria. Atraindo assim um significativo número de trabalhadores e, conseqüentemente, pressionando a oferta de serviços da infra-estrutura urbana, e assim os serviços de saúde. Também pela facilidade na obtenção de autorização para a realização da pesquisa no interior dos estabelecimentos, facilidade de acesso e colaboração do pessoal responsável pela gestão dos resíduos.

Dessa forma, é importante o conhecimento, a discussão e a participação correta e desinteressada dos governos e municípios sobre os riscos potenciais desses resíduos, para que ocorram mudanças direcionadas para um gerenciamento real, com bases técnicas legais e com qualidade, voltadas para a saúde do trabalhador e da população. Esta participação abrange o gerenciamento interno dos serviços de saúde como na gestão dos resíduos sólidos, na busca de

soluções compatíveis com a proteção, à preservação ambiental e a qualidade de serviços prestados, com ênfase na saúde pública.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo geral

Esta pesquisa tem como objetivo geral: Contribuir para melhoria do processo de gestão para os resíduos de serviços de saúde na cidade de Guaporé- RS.

1.4.2 Objetivos Específicos

Tendo-se como foco da pesquisa os resíduos de serviços de saúde (RSS) gerados pelo município de Guaporé-RS, os objetivos específicos são descritos da seguinte forma:

1. descrever a política municipal de gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.
2. descrever as práticas de gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde no hospital e nos demais estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) municipais;
3. avaliar as práticas de gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde no hospital e nos demais estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) municipais;
4. apresentar uma proposta para o plano de gerenciamento do manejo dos Resíduos Sólidos de Saúde no hospital e demais estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) municipais.

1.5 Escopo e delimitações do estudo

Neste trabalho trata-se fundamentalmente do estudo dos Resíduos de Serviços de Saúde, com o objetivo de demonstrar o quanto é importante estudar o manejo e destinação destes resíduos em razão de vários fatores, dentre os quais a periculosidade dos RSS. A destinação, a forma de coleta, a quantidade gerada entre outros fatores são foco de estudo.

A seguir estão listadas algumas delimitações desta pesquisa:

- a) esta pesquisa considera o caso específico de um hospital, laboratórios de análises clínicas, postos de saúde, clínicas veterinárias e consultórios odontológicos não se estendendo as farmácias, drogarias, consultórios médicos, entre outros;
- b) este estudo diagnostica os resíduos sólidos de serviços de saúde, não abrangendo os resíduos líquidos (efluentes);
- c) foram identificadas as quantidades de resíduos com dados disponíveis nos estabelecimentos em estudo, não sendo feitas medições para a obtenção destas quantidades;
- d) os dados levantados são referentes a estabelecimentos assistenciais de saúde do município de Guaporé-RS.

1.6 Estrutura da Dissertação

A dissertação apresenta sua estrutura dividida em 5 capítulos, que buscam contemplar todos os objetivos propostos, conforme descrito a seguir:

Capítulo 1 – Descreve o contexto geral da pesquisa, introduzindo a importância de um correto sistema de gerenciamento de resíduos sólidos oriundos de uma parcela dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS). Aborda ainda sua relação com o homem e o meio ambiente, revelando o problema de pesquisa, seus objetivos e sua importância como estudo inédito na região.

Capítulo 2 – Destina-se à revisão bibliográfica abordando questões consideradas relevantes para o escopo da pesquisa. Buscou-se a identificação do estado da arte relacionado ao sistema de gestão de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) em diversos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde; fornecendo subsídios para o desenvolvimento de uma metodologia de pesquisa própria, definida a partir de estudos relevantes, aspectos locais e imposições legais.

Capítulo 3 – O terceiro capítulo apresenta o método da pesquisa, descrevendo os métodos utilizados para o desenvolvimento da pesquisa, delineando a estruturação do processo investigativo e o tratamento dos dados obtidos.

Capítulo 4 – No quarto capítulo encontra-se a apresentação, análise e discussão dos resultados. São expostos os resultados obtidos por meio das visitas, entrevistas e análise dos Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS). Identifica os principais problemas relacionados ao sistema de gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) nos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) estudados e apresentar uma proposta de otimização para o PGRSS nos EAS.

Capítulo 5 – Esse capítulo apresenta as conclusões obtidas por meio da análise crítica dos resultados, onde são explicitados os objetivos alcançados pela pesquisa. Define, ainda, as recomendações para trabalhos futuros.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Considerações iniciais

No contexto do tema abordado nesta pesquisa, a revisão bibliográfica concentra-se num relato de pontos a serem considerados: aspectos históricos e legais dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS), geração de resíduos sólidos em serviço de saúde, classificação dos resíduos, Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), coleta e armazenagem interna, circulação, transporte, tratamento e disposição final, manuseio dos resíduos, processos de tratamento de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) e legislação.

Embora o hospital seja o maior gerador de RSS no município de Guaporé-RS, ele representa apenas uma parte dos resíduos gerados, enquanto que a outra parcela provém dos resíduos gerados em postos de saúde, clínicas veterinárias, consultórios odontológicos, laboratórios de análises clínicas e consultórios veterinários.

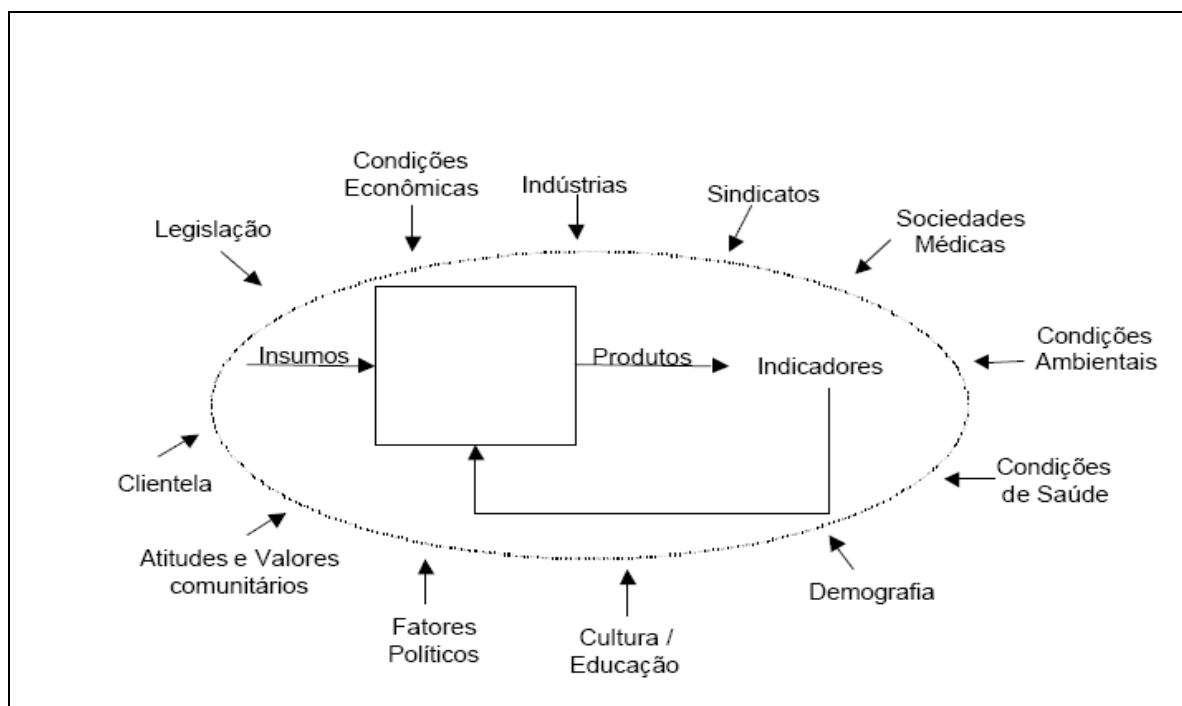
2.2 Estabelecimentos Assistenciais de Saúde

Conforme Mezomo (1995) a administração, no sistema de prestação de serviços de saúde, pode ser vista como um processo que converte um grupo de “insumos” (necessidades, demanda, recursos) num grupo de “produtos” ou “resultados” (serviços prestados aos clientes, planos para novos serviços e outros) com sucesso ou fracasso, oferecendo um *feedback* para a realimentação do processo.

A prestação de cuidados de saúde é, essencialmente, um serviço público, no sentido mais simples e objetivo de ser uma atividade de interesse do público, ou do povo, já que a todos interessa, num ou noutro momento da vida, valer-se de tais cuidados. Por ser um serviço, aí implicadas as dimensões de consumo e produção, pode-se dizer que sua realização é uma função que envolve múltiplos interesses, onde se destacam, de um lado, aqueles das diferentes clientelas irmanadas pela motivação de seu consumo e, de outro, por ser um serviço complexo cuja oferta resulta da atuação

de múltiplos agentes, também os interesses desses agentes todos, representados numa classificação simplificada pelos profissionais e pelos gestores dos serviços (SANTANA, 1993, p. 389).

O sistema de prestação de serviços de saúde (hospitais, postos de saúde, clínicas) é um sistema aberto, enquanto sofre variadas influências ambientais, sócio-econômicas, políticas e tecnológicas, que podem, por vezes, beneficiar ou dificultar o processo de prestação de serviços (MEZOMO, 1995). Este sistema está demonstrado na Figura 1.



Fonte: Mezomo (1995, apud OLIVEIRA 2002, p.13)

Figura 1: Representação de um sistema de prestação de serviços de saúde sob o enfoque da teoria geral de sistemas.

Assim, as organizações que buscam a excelência na administração de recursos humanos estão preocupadas em adotar métodos que permitam que os profissionais sejam cada vez mais capacitados e multifuncionais, cumprindo assim de forma bastante eficiente seus papéis. O objetivo é atender as estratégias definidas para o sucesso da organização, de forma competitiva (RUTHES, 2007).

Ruthes (2007) acrescenta ainda que, ao mesmo tempo em que o setor de saúde no Brasil e no mundo é alvo de investimentos financeiros crescentes, daí a exigência de maior qualificação de pessoas. Oliveira (2002) apresenta que a eficiência do setor da saúde é

bastante questionada, situação esta em grande parte causada pela ineficiência de recursos destinados a este serviço, aliada às despesas crescentes, à grande desigualdade de distribuição de assistência médica para a população e aos desperdícios.

No Brasil, a legislação sobre a saúde também tem provocado mudanças no mesmo sentido. De acordo com Rosseto (2002), é indispensável que se considere que um hospital é uma estrutura viva, de alto dinamismo operacional, com atividades caracteristicamente polimorfas, que envolve uma gama muito diversificada de aspectos. Além da atividade de assistência médica/paramédica que se desdobra no hospital, funcionam ali setores que poderiam desenvolver-se isoladamente fora dele, como a hotelaria, farmácia, lavanderia e restaurante, sendo que cada um individualmente já tem a necessidade de uma gestão eficiente. Assim, a gestão de um hospital, ou de qualquer área voltada a área da saúde é um desafio à medida que deve colocar todos estes segmentos em funcionamento simultâneo, harmonioso, eficiente e economicamente viável.

Os estabelecimentos prestadores de serviços de saúde são fornecedores de um tipo de serviço caracterizado tanto pela sua variabilidade como pelo processo de atendimento e resultados obtidos em cada caso. A atuação da organização varia conforme as atividades que desenvolve, a tecnologia empregada, o meio em que trabalha e das características das pessoas e recursos disponíveis. Acrescenta-se ainda, que depende de como a realidade é percebida e interpretada pelos atores do processo (RUTHES, 2007). A organização não reage ao ambiente, seus membros o fazem. As pessoas agem em torno de sua própria definição da situação, e não conforme a definição do observador. Sabe-se que mesmo dotando novos sistemas de gerenciamento de pessoal, a empresa – o estabelecimento – tem características peculiares que devem ser consideradas para que se possa propor mudanças ou mesmo fazer uma análise.

[...] o desconhecimento e a falta de informações sobre o assunto fazem com que, em muitos casos, os resíduos sejam ignorados, ou recebam um tratamento com excesso de zelo, onerando ainda mais os já escassos recursos das instituições hospitalares. Não raro lhe são atribuídos à culpa por casos de infecção hospitalar e outros tantos problemas nos hospitais. A incineração total dos resíduos de serviços de saúde é um típico exemplo de excesso de cuidados, sendo onerosa devido aos controles e filtros exigidos em função dos subprodutos lançados na atmosfera como dioxinas e metais pesados (MOROSINO, 2000, p. 28).

Toda mudança é um problema que deve ser solucionado de forma racional e eficiente. As mudanças organizacionais não devem ser feitas ao acaso, com improvisação, mas têm de ser planejadas (RUTHES, 2007).

Segundo Ruthes (2007) “a mudança organizacional ocorre por causa de alterações nas variáveis externas, como sistemas políticos, sistemas econômicos, mercados, tecnologia e valores. Ainda que seja difícil generalizar sobre isto, para que as forças externas de mudança ainda têm efeito maior sobre a mudança organizacional porque a administração tem pouco controle sobre elas, visto que são muito numerosas.” [...] uma organização depende e precisa interagir com o ambiente externo para continuar a existir; os recursos (financeiros, de mão-de-obra, clientes, etc.) são obtidos fora. Estas resistências à mudança são reações normais, naturais e até sadias, desde que representem só um período transitório de tentativas de adaptação em que as pessoas buscam para lidar com o desafio de uma situação diferente.

Como os estudos organizacionais estão intimamente atrelados às mudanças, tanto da sociedade quanto na reflexão teórica desta sociedade, pretensos novos tempos tendem a exigir novas práticas organizacionais e novas formas de refletir sobre as organizações.

2.3 Resíduos de Serviços de Saúde

2.3.1 Aspectos conceituais e históricos sobre Resíduos de Serviços de Saúde

Todas as atividades humanas geram algum tipo de resíduo, e nas áreas urbanas a quantidade de resíduos gerados tem sido cada vez maior, pois o atual modelo de desenvolvimento sócio-econômico baseado em produzir, consumir e gerar lucros levou a sociedade a se deparar com um dos problemas mais graves de natureza ambiental, que é a destinação final desses resíduos. Essa situação tem comprometido profundamente o desenvolvimento humano com qualidade ambiental (SOUSA, 2007).

Segundo Bidone e Povinelli (1999, apud Naime et al, 2007): Lixo é basicamente todo e qualquer resíduo sólido proveniente das atividades humanas. No entanto o conceito mais atual é de que lixo é aquilo que ninguém quer ou não tem valor comercial. Neste caso, pouca coisa descartada pode ser chamada de lixo.

A Resolução CONAMA no 005/1993 define resíduos sólidos como: resíduos nos estados sólido e semi-sólido que resultam de atividades de origem industrial, doméstica,

hospitalar, comercial, agrícola e de serviços de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviável em face à melhor tecnologia disponível.

A Norma Brasileira Regulamentadora (NBR) 10.004/87 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), classifica resíduos sólidos como todos aqueles resultantes de atividades da comunidade de origem, na qual estariam incluídas as seguintes atividades: industrial, doméstica, hospitalar, (Serviços de Saúde), comercial, agrícola, de serviços e de varrição, entre outros.

Os Resíduos de Serviços de Saúde são resíduos sólidos advindos das atividades de natureza médico-assistencial humana e animal, compreendendo hospitais, farmácias, laboratórios de análises clínicas, consultórios médicos e odontológicos e congêneres (GUEDES, 2006).

Em 1968, em Paris, a Conferência sobre a Biosfera, marcou o despertar de uma consciência ecológica mundial, assim como a primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, realizada em Estocolmo em julho de 1972, veio colocar a questão ambiental nas agendas oficiais internacionais.

No Brasil, a preocupação com resíduos sólidos de maneira geral iniciou-se em meados do século XIX, quando o imperador Dom Pedro II fez a primeira concessão para a coleta de resíduos sólidos da capital da província do Rio de Janeiro. Da data da concessão até a década de cinquenta, no século XX, não houve nenhuma grande mudança na forma de manejar os resíduos sólidos (coleta, tratamento e disposição final), salvo a inauguração, em 1871, de um incinerador que queimava parte dos resíduos sólidos gerados na comarca de Manaus (BRASIL, 2002).

Embora a geração de resíduos oriundos das atividades humanas faça parte da própria história do homem, é a partir da segunda metade do século XX, com os novos padrões de consumo da sociedade industrial, que isso vem crescendo em ritmo superior a capacidade de absorção pela natureza. Aliado a isso, o avanço tecnológico das últimas décadas, se, por um lado, possibilitou conquistas surpreendentes no campo das ciências, por outro, contribuiu para o aumento da diversidade de produtos com componentes e materiais de difícil degradação e maior toxicidade (AGAPITO, 2007, p. 1).

O grande marco legal com respeito à geração e à disposição final dos resíduos sólidos foi a publicação da lei federal de nº 2.312, que em seu artigo 12º estabelece: “A coleta, o transporte e o destino final do lixo deverão processar-se em condições que não tragam inconvenientes à saúde e ao bem-estar públicos”.

No final da década de 1970, por intermédio do Ministério do Interior (Minter), foi baixada a portaria nº 53, de 1º de março de 1979 (BRASIL, 1979), que dispôs sobre o controle dos resíduos sólidos provenientes de todas as atividades humanas, como forma de prevenir a poluição do solo, do ar e das águas. A referida portaria determinou que os resíduos sólidos de natureza tóxica, bem como os que contêm substâncias inflamáveis, corrosivas, explosivas, radioativas e outras consideradas prejudiciais, devem sofrer tratamento ou acondicionamento adequado no próprio local de geração e nas condições estabelecidas pelos órgãos de controle da poluição e de preservação ambiental. Esta portaria veio orientar o controle dos resíduos sólidos no país, seja de natureza industrial, domiciliar, de serviço de saúde, entre outros gerados pelas diversas atividades humanas.

A lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, introduziu também o conceito de “poluidor-pagador” no direito brasileiro, qualificando como poluidor aquele que diretamente provoca, pode provocar ou contribuir para degradação ambiental. Determinou também a criação do Conselho Nacional do Meio Ambiente / Conama.

Até o final da década de 1980, os resíduos de serviços de saúde eram denominados lixo hospitalar. (TAKAYNAGUI, 2005). Em 1987, com a NBR 10 004/87 da ABNT, a terminologia foi modificada para Resíduos de Serviços de Saúde, considerando que esse tipo de resíduo também é gerado em outras unidades que tem como foco de atuação a saúde humana e animal.

Segundo Barbieri (2006) “no final da década de 80 surgiu o conceito de desenvolvimento sustentável, que se traduz em garantir as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras de atenderem as suas próprias necessidades”.

No início de 1990 surgiram algumas iniciativas, por meio de emendas parlamentares, destinadas a financiar a coleta e o tratamento de resíduos. Em 5 de agosto de 1993, o Conama aprovou a resolução nº 5, que dispõe sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos, aeroportos e terminais ferroviários e rodoviários.

Mais recentemente, foi promulgada a lei nº 9.605/98 – Crimes Ambientais, que prevê punições administrativas, civis e penais para as pessoas físicas ou jurídicas que de alguma forma concorrem para a prática de atividades lesivas ao meio ambiente. Em dezembro de 2004 foi publicada a resolução RDC Nº 306 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), que dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde. No início de 2005, o Ministério do Meio Ambiente empreendeu esforços no sentido de regulamentar a questão de resíduos sólidos no país. Foi criado um grupo interno na Secretaria de Qualidade Ambiental para consolidar e sistematizar contribuições dos anteprojetos de lei e de diversos autores apresentadas desde então. Como resultado da consolidação deste grupo foi elaborado o projeto de lei intitulado de “Política Nacional de Resíduos Sólidos”, que atualmente se encontra na Casa Civil para apreciação (BRASIL, 2006).

O Quadro 1 apresenta os principais acontecimentos históricos sobre RSS ocorridos no mundo.

| Período | Acontecimento |
|--------------|--|
| 1874 | Em Nottingham na Inglaterra aconteceu a construção de um dos primeiros incineradores, com a finalidade da queima do lixo urbano. |
| 1891 | Foi instalado o primeiro incinerador nos EUA |
| 1896 | Foi construído o primeiro incinerador no Brasil, em Manaus. |
| Década de 50 | Os resíduos radioativos começam a ganhar atenção |
| 1967 | É instalado em São Paulo o incinerador Vergueiro, e três anos mais tarde a incineração de RSS se torna obrigatória no estado de São Paulo. |
| Década de 70 | Começa a surgir uma preocupação com a emissão de poluentes gasosos, inclusive aqueles provenientes de incineradores. |
| 1976 | O Ministério do Interior concede uma portaria para estabelecer padrões de qualidade do ar |
| 1979 | A incineração se torna obrigatória em todo o território nacional |
| 1979 | A agência de Proteção Ambiental é encarregada de avaliar o impacto dos resíduos infectantes na saúde pública e meio ambiente, concluindo que não existe evidencia epidemiológica e, retira os resíduos infectantes da classe de perigosos. |
| 1982 | É registrado o primeiro caso de AIDS no Brasil. Com a transmissão dessa doença a partir de sangue contaminado, os resíduos perfurocortantes se tornam potencialmente perigosos. |
| 1985 | A ABNT normatiza o acondicionamento dos RSS em saco branco leitoso, através da NBR 9190. |
| 1993 | A ABNT propõe normas de terminologia, classificação e procedimentos de RSS através das NBR's 12807, 12808, 12809. |
| Julho 2000 | Consulta pública nº 48 (encontra-se em andamento)- objetiva criar um regulamento técnico sobre as diretrizes gerais para procedimentos de manejo de RSS no Brasil. |

Fonte: Adaptado de Haddad (2006), p.5

Quadro 1: Principais acontecimentos da história sobre Resíduos de Serviços de Saúde.

Acrescenta-se aos acontecimentos acima mencionados, que em dezembro de 2004 foi publicada a resolução RDC nº. 306 da Associação Nacional de Vigilância Sanitária, que dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de RSS.

No início de 2005, o Ministério do Meio Ambiente envidou esforços no sentido de regulamentar a questão de resíduos sólidos no país, sendo criado um grupo interno na Secretaria de Qualidade Ambiental para consolidar e sistematizar contribuições dos Anteprojetos de Lei e de diversos atores apresentadas desde então. Como resultado da consolidação deste grupo foi elaborado o Projeto de Lei intitulado de Política Nacional de Resíduos Sólidos, que atualmente encontra-se na Casa Civil para apreciação (BRASIL, 2006).

2.3.2 Legislação de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

A legislação ambiental brasileira possui normas e leis que regulamentam a conservação dos recursos naturais. O não atendimento a estas leis, significa responder civil, penal e administrativamente pelos danos causados ao meio ambiente.

Para Bellia (1996), “a política de controle ambiental ocorre quando os padrões ambientais são definidos através de legislação e regulamentação. Influenciam as atividades do poluidor, limitando ou determinando as características específicas das empresas, como localização e efluentes, estabelecendo-se, assim, o nível “ótimo” de poluição para a maximização do bem-estar social. Incluem normas e padrões de qualidade ambiental, normas e padrões de emissão, e normas e padrões de produtos, como as Resoluções do CONAMA”.

Conforme Lerípio (2001) “o Brasil dispõe de uma das mais avançadas legislações ambientais do mundo, porém a dificuldade para sua aplicação acentua os conflitos existentes entre desenvolvimento econômico e meio ambiente”.

Diante da especificidade das questões relacionadas aos resíduos de serviços de saúde (RSS), políticas públicas têm sido discutidas e legislações elaboradas com vistas a garantir o desenvolvimento sustentável e a preservação da saúde pública. Essas políticas fundamentam-se em concepções abrangentes no sentido de estabelecer interfaces entre a saúde pública e as questões ambientais (BRASIL, 2006).

No Quadro 2 citam-se algumas normas que servem de norteadores para a elaboração de um programa de gerenciamento de resíduos sólidos, entretanto, se houver discordância entre a norma e a lei, valerá sempre a lei.

| Norma | Descrição |
|---|--|
| NBR 9.190 | sacos de plásticos para acondicionamento de lixo – classificação. |
| NBR 9.191 | sacos plásticos para acondicionamento – especificação |
| NBR 10.004 | resíduos sólidos – classificação quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública. |
| NBR 12.807 | resíduos de serviços de saúde – terminologia. |
| NBR 12.809 | manuseio de resíduos de serviço de saúde – procedimento sala de resíduos. |
| NBR 12.810 | coleta de resíduos de serviço de saúde – procedimento. |
| NBR 7.500 | símbolos de risco e manuseio para transporte e armazenamento de materiais – simbologia. |
| NBR 13.853 | coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes – requisitos e métodos de ensaio. |
| RESOLUÇÃO CNEN-19/85 NORMA CNEN NE 6.05 | gerência de rejeitos radioativos em instalação radiativos. |
| RESOLUÇÃO CNEN – 10/ 96 – NORMA CNEN - NN – 3.05 | requisitos de rádio proteção e segurança para serviço de medicina nuclear. |
| PORTARIA MINTER 53 de 1/3/79 | estabelecimento normas aos projetos específicos de tratamento e disposição de resíduos sólidos. |
| RESOLUÇÃO CONAMA 5/6 de 19/09/91 | desobriga a incineração ou qualquer outro tratamento de queima dos resíduos sólidos provenientes dos estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos. |
| RESOLUÇÃO CONAMA nº 5 DE 5/8/93 | dispõe sobre o plano de gerenciamento, tratamento e destinação final de resíduos sólidos de serviço de saúde, portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários |
| DECRETO 37.471 de 08/06/98 | dispõe sobre critérios de elaboração, análise e complementação do plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, por estabelecimento gerador desses resíduos |
| RESOLUÇÃO CONAMA nº 283 de 10/2001 | dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde. |
| NR 9 | Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. |

Fonte: Adaptado de Tramontini (2009), p.34.

Quadro 2: Normas norteadoras para elaboração de um programa de gerenciamento de resíduos sólidos.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), por meio da Resolução da Diretoria Colegiada RDC nº 33/03, acrescentou e especificou novos serviços àqueles já previstos nas legislações anteriores, passando a incluir: serviços de apoio à preservação da vida; indústrias; unidades de controle de zoonoses; serviços de tatuagem e acupuntura; serviços radiológicos, de radioterapia e medicina nuclear; serviços de tratamento quimioterápico e de hemoterapia; unidades de produção de hemoderivados; e serviços de embalsamento (ANVISA 2003, apud Takayanagui, 2005).

No ano seguinte (2004) a ANVISA emitiu nova Resolução a 306/04. Esta resolução submete o Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, a um processo de harmonização das normas federais dos Ministérios do Meio Ambiente por meio do Conselho Nacional do Meio Ambiente/CONAMA e da Saúde através da ANVISA referentes ao gerenciamento de RSS.

Por esta Resolução (ANVISA – RDC 306, de 7 de dezembro de 2004) definem-se como geradores de RSS todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuição de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico *in vitro*; unidades

2.3.3 Classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde

A classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) é de fundamental importância, por ser o ponto de partida para a elaboração de planos de gerenciamento, que visem à proteção da saúde pública e do meio ambiente e sejam passíveis de serem implementados dentro da nossa realidade (MARTINS, 2004).

No Brasil existem duas classificações para os RSS: a da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), mais geral e voltada para a aplicação prática e a do CONAMA, com caráter mais dirigido para a aplicação legal nos serviços de saúde.

A NBR 12.808/93(ABNT) classifica os resíduos de serviços de saúde em três tipos: Resíduos Infectantes, Resíduos Especiais e Resíduos Comuns, conforme descrito a seguir.

A. Resíduos Infectantes:

A.1 – Biológico;

A.2 – Sangue e hemoderivados;

A.3 – Cirúrgico, anatomopatológico e exsudado;

A.4 – Perfurante ou cortante;

A.5 – Animal contaminado;

A.6 – Assistência ao paciente

B. Resíduo Especial:

B.1 – Rejeito radioativo;

B.2 – Resíduo farmacêutico;

B.3 – Resíduo químico perigoso.

C. Resíduo Comum:

Não se enquadram em A e B. Por sua semelhança com os resíduos domésticos, não oferecem risco adicional à saúde.

Os RSS são classificados em função de suas características e conseqüentes riscos que podem acarretar ao meio ambiente e à saúde. No Quadro 3 está representada a classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde de acordo com a ANVISA na 306/04 e Resolução CONAMA n.º. 358/05.

| Grupo – Definição | Exemplos |
|--|---|
| Grupo A (potencialmente infectantes)- Resíduos que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido à presença de agentes biológicos | Enquadram-se neste grupo, dentre outros: sangue e hemoderivados, animais usados em experimentação, bem como materiais que tenham entrado em contato com os mesmos; excreções, secreções e líquidos orgânicos; meios de cultura; tecidos, órgãos, fetos e peças anatômicas; filtros de gases aspirados de áreas contaminadas; resíduos advindos de áreas de isolamento, restos alimentares de unidade de isolamento; resíduos de laboratórios de análises clínicas, resíduos de unidades de internação e de enfermaria; objetos perfurantes ou cortantes, capazes de causar punctura ou corte, tais como lâminas de barbear, agulhas, vidros quebrados, etc., provenientes de estabelecimentos prestadores de serviços de saúde. |
| Grupo B (químicos) – Resíduos que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido às suas características químicas | Enquadram-se neste grupo, dentre outros: a) drogas quimioterápicas e produtos por elas contaminados; b) resíduos farmacêuticos (medicamentos vencidos, interditados ou não utilizados); c) demais produtos considerados perigosos, conforme classificação NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos). |
| Grupo C – Rejeitos Radioativos | Enquadram-se neste grupo os materiais radioativos ou contaminados com radionuclídeos, provenientes de laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina e radioterapia, segundo resolução do Conselho Nacional de Energia Nuclear 6.05 |
| Grupo D – Resíduos Comuns | São todos os demais que não se enquadram nos grupos descritos anteriormente. |
| Grupo E- Perfurocortantes | São os objetos e instrumentos contendo cantos, bordas, pontos ou protuberâncias rígidas e agudas, capazes de cortar ou perfurar. |

Fonte: Oliveira (2002), p. 1162.

Quadro 3: Classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde segundo a Resolução 358/05 do CONAMA.

Traçando um paralelo entre as classificações determinadas pela NBR 12.808/93 e a Resolução CONAMA 05/93, complementada pela Resolução CONAMA 283/2001 pode-se verificar suas particularidades e semelhanças apresentadas no Quadro 4.

É possível observar que a diferença básica entre as duas classificações está na nomenclatura, e que ambas são equivalentes. O que se constata na prática é o uso da nomenclatura estabelecida na NBR 12.808/93, combinada com a denominação de resíduo perigoso, conforme definição da NBR 10.004/87, apesar das Resoluções do CONAMA terem força de Lei.

| NBR 12.808 | RESOLUÇÃO CONAMA 283 |
|---|--|
| CLASSE A: Resíduos infectantes | GRUPO A: Risco Biológico |
| A1- Biológico A2- Sangue e hemoderivados A3- Cirúrgico, anatomopatológico A4- Perfurocortante ou cortante A5- Animal contaminado A6- Assistência ao paciente | Resíduos que apresentam risco potencial a saúde pública e ao meio ambiente devido a presença de agentes biológicos |
| CLASSE B: Resíduo Especial | GRUPO B: Risco Químico |
| B1- Rejeito radioativo | GRUPO C: Radioativos |
| B2- Resíduos farmacêuticos B3- Resíduo químico perigoso | |
| CLASSE C: Resíduo Comum | GRUPO D: Comuns |
| Não se enquadram em A e B e por sua semelhança com os resíduos domésticos, não oferecem risco adicional à saúde. | Não se enquadram nos outros grupos |

Fonte: NBR 12.808 (1993), Resolução CONAMA 05 (1993) / Resolução CONAMA 283 (2001).

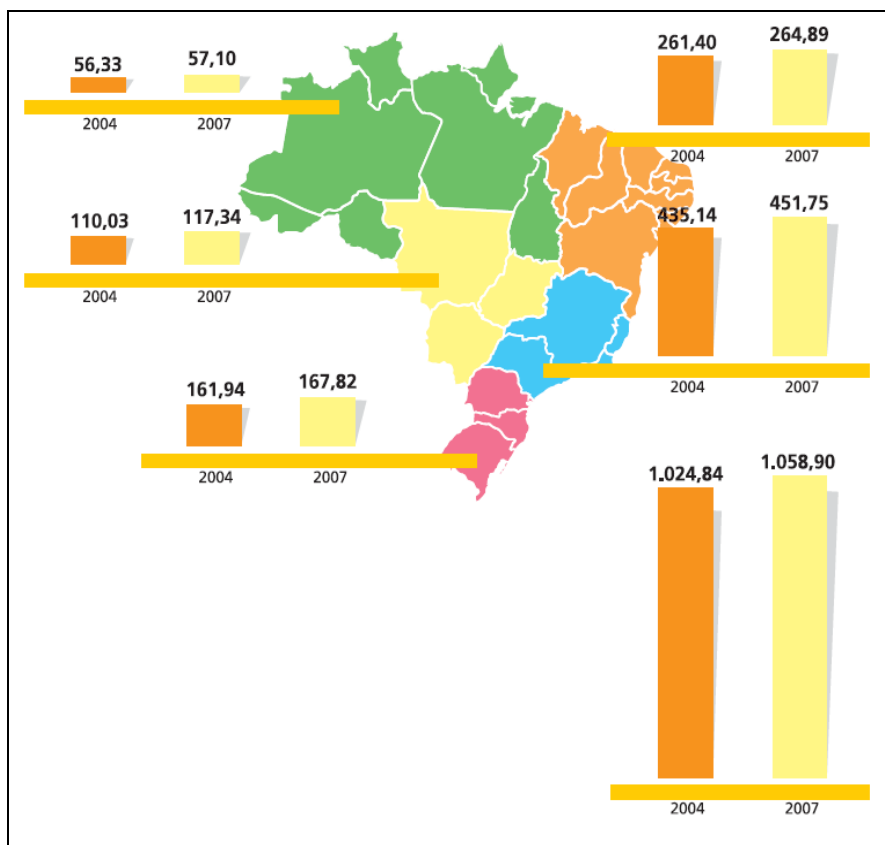
Quadro 4: Comparativo entre classificações dos Resíduos de Serviços de Saúde especificadas pela NBR 12.808/1993 e pela Resolução CONAMA 283/01.

2.4 Geração de Resíduos de Serviço de Saúde

A geração de resíduos sólidos de um estabelecimento de saúde é determinada pela complexidade e pela frequência dos serviços que proporciona e pela eficiência que alcançam os responsáveis pelos serviços no desenvolvimento de suas tarefas, assim como pela tecnologia utilizada (SCHNEIDER et al., 2004).

Estudos realizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) relatam que a média de resíduos produzidos por unidades de saúde na América Latina varia de 1 kg hab/dia a 4,5 kg/hab/dia, dependendo da complexidade e frequência dos serviços, da tecnologia utilizada e da eficácia dos responsáveis pelos serviços (BRITO, 2000).

Na Figura 2, apresenta-se a distribuição geográfica da geração de resíduos de serviços de saúde (RSS), segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABELPRE, 2007).



Fonte: Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil- ABELPRE (2007), p. 65

Figura 2: Distribuição Geográfica da Geração de RSS (t/dia)

A geração de resíduos aumentou rapidamente de 2004 a 2007 em todos os estados brasileiros. No norte houve um aumento de 7% de 2004 a 2007. No centro oeste a quantidade de resíduos gerados aumento 6%; enquanto que no sul e sudeste houve um crescimento de 4%. Os dados da figura mostram que a quantidade de resíduos produzida pelo homem vem aumentando cada vez mais. Isso se deve ao aumento da densidade demográfica dos estados brasileiros e excesso do uso de matérias descartáveis. Segundo Schneider et al. (2004):

As causas principais do crescimento progressivo da taxa de geração de RSS é o contínuo incremento da complexidade da atenção médica, o uso crescente de material descartável e, também, segundo o Ministério da Saúde, a concentração da população brasileira em áreas urbanizadas, além do aumento da expectativa média de vida do brasileiro. Considera-se também o aumento das doenças oncológicas que requerem tratamentos quimioterápicos e radioterápicos, cuja periculosidade para o ambiente é inquestionável.

A geração de resíduos aumentou rapidamente de 2004 a 2007 em todos os estados brasileiros. Isto mostra que as quantidades de resíduos produzidos pelo homem vêm aumentando cada vez mais, em decorrência, segundo Schneider et al. (2004), “as causas

principais do crescimento progressivo da taxa de geração de RSS é o contínuo incremento da complexidade da atenção médica, o uso crescente de material descartável e, também, segundo o Ministério da Saúde, a concentração da população brasileira em áreas urbanizadas, além do aumento da expectativa média de vida do brasileiro. Considera-se também o aumento das doenças oncológicas que requerem tratamentos quimioterápicos e radioterápicos, cuja periculosidade para o ambiente é inquestionável”.

Nos Estados Unidos, por exemplo, na década de 40, a taxa de geração era da ordem de 3,5 kg/leito/dia por paciente. Na década de 1980, chegou à ordem de 6 kg/leito/dia ou 8 kg/leito/dia. Naime (2007) relata que pesquisas realizadas nos 17 maiores hospitais de Porto Alegre/RS mostram que eles produziam 85% do total de RSS gerados naquele município. Schneider (2001) coloca que este trabalho levantou também as quantidades de RSS produzidos pelos estabelecimentos de saúde da cidade de Guarulhos/SP, os quais foram agrupados por categorias na Tabela 1.

Tabela 1: Resíduos produzidos pelos estabelecimentos de saúde de Guarulhos, SP.

| Tipo de Estabelecimento | Quantidade de estabelecimentos Inventariados | Quantidade de resíduos produzidos | Participação no Total Geral % |
|--------------------------------|---|--|--------------------------------------|
| Hospitalar | 17 | 3690,5 | 62,4 |
| Pronto Atendimento | 46 | 416,58 | 7,04 |
| Farmácias e Drogarias | 174 | 586,75 | 9,92 |
| Ambulatórios | 121 | 356,05 | 6,02 |
| Clínicas Médicas | 300 | 304,77 | 5,15 |

Fonte: Monreal, (1993, apud Schneider, 2001 p.51).

De acordo com Monreal (1993) apud SCHNEIDER (2001) em seu estudo, os hospitais lideram a produção de resíduos na cidade de Porto Alegre, concentrando cerca de 65% do montante, ou seja, é o estabelecimento da área de saúde que concentra maior produção de RSS.

Segundo o Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT CEMPRE, 2000), cerca de 30% em massa dos resíduos gerados nos estabelecimentos de saúde são patogênicos e devem ter um tratamento especial quanto ao sistema de coleta e destinação final. O documento ressalta ainda que os 70% restantes são potencialmente contaminantes, em função das dificuldades de grande parte dos sistemas de saúde.

Mattos et al. (1998), apud BRITO (2000) concluíram em seus estudos que apenas 10% do lixo hospitalar é infectante, ao passo que autores como Ferreira (1999) apud BRITO (2000), consideram até 30%. O restante é considerado como lixo comum, semelhante aos resíduos domésticos, dos quais, cerca de 20% poderiam ser enquadrados como recicláveis.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2000 os RSS apresentavam aproximadamente 1,74% de todo o resíduo produzido no Brasil. Porém, apesar dos resíduos infectantes representarem apenas uma pequena fração do total dos resíduos sólidos produzidos, é importante destacar que o manejo e a destinação inadequada, poderão transformar os demais resíduos não perigosos em resíduos potencialmente infectantes.

Para Confortin (2001), os estudos relativos ao conhecimento das quantidades e das características dos resíduos num estabelecimento de saúde permitem projetar um sistema de gerenciamento adequado e de acordo com a realidade do estabelecimento, oportunizando uma política de gerenciamento correta. No entanto, parâmetros como a taxa de geração kg/leito/dia, porte do hospital e quantidade gerada dos diferentes tipos de resíduos devem ser os primeiros dados a serem levantados em estudos sobre gerenciamento de resíduos.

A Tabela 2 apresenta a relação entre a gestão clássica e gestão avançada de saúde de resíduos de serviços de saúde versus quantidade gerada de RSS em diversos países.

Tabela 2: Gestão de resíduos de serviços de saúde versus quantidade gerada.

| Tipo de Gestão | Descrição Básica | Quantidade (kg/leito/dia) | Países |
|------------------------|---|---------------------------|--|
| Gestão Clássica | A totalidade dos RSS é considerada especial (resíduos de pacientes com infecção virulenta, de pacientes com infecção de transmissão oral-fecal, de pacientes com infecções de transmissão por aerossóis, de resíduos de animais infecciosos, sangue humano e os resíduos anatômicos humanos). | 1,5 – 2,0 | Reino Unido França Bélgica |
| | A totalidade dos RSS é considerada como infectante (classe A) e como especial (classe B). | 1,2 – 3,8 | Brasil |
| Gestão Avançada | Somente uma pequena porcentagem dos RSS é considerada infectante e/ ou especial. | 0,05 – 0,4 | Alemanha Holanda Canadá Áustria Suécia |

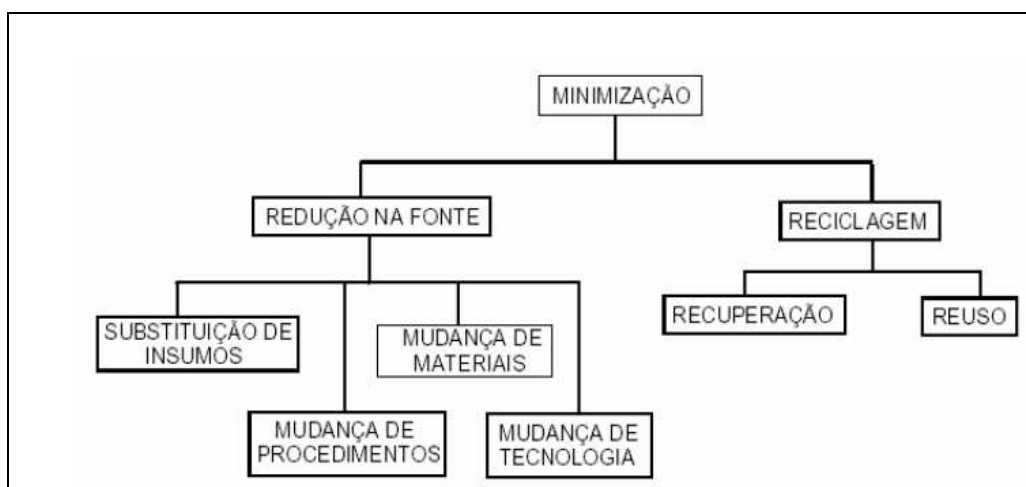
Fonte: Jofre (1993, apud SCHNEIDER 2004, p. 4).

A tabela 2 deixa claro que a quantidade de resíduos gerados depende quase que exclusivamente do tipo de postura adotada pelo estabelecimento gerador. Isso se torna mais evidente com a afirmação de Schneider (2004):

[...] A quantidade de RSS gerados depende do tipo de estabelecimento, dos hábitos e procedimentos médico-hospitalares adotados, da época em que são feitas as medicações, em razão do tipo de alimentação utilizada no hospital, entre outros. Dessa maneira, quando for necessário quantificar os RSS gerados por um estabelecimento, para qualquer fim que se destine, o correto é proceder a uma pesagem em cada estabelecimento, de preferência por algumas semanas, com um objetivo de se obter uma média mais representativa possível (SCHNEIDER et al., 2004, p. 60).

O termo “minimização de resíduos” foi definido pela Agência de Proteção Ambiental norte-americana, em 1988, como “toda ação tomada para reduzir a quantidade e/ou a toxicidade dos resíduos que requerem disposição final” (NAIME et al. 2007, p. 36). Segundo Schneider et al. (2004), “a minimização, muito antes de se constituir numa etapa do gerenciamento, é, na verdade, o primeiro aspecto a ser considerado no conceito da prevenção à poluição. Minimizar a geração de RSS é possível, porém somente num certo nível, em razão da sua natureza e dos seus processos de geração”.

A Figura 3 dispõe as medidas que podem ser utilizadas para a obtenção da minimização da geração de resíduos.



Fonte: Naime et al.(2004), p.25

Figura 3: Fluxograma das ações de minimização

No Quadro 5 são listados os locais onde são gerados os resíduos nos estabelecimento assistenciais de saúde.

| Tipos de serviço | Descrição |
|---|---|
| Serviços de internação hospitalar | 1. Salas de internação 2. Salas de cirurgia 3. Salas de partos resíduos infecciosos 4. Central de equipamentos 5. Admissão 6. Serviços de emergência 7. Outros |
| Serviços auxiliares de diagnóstico e tratamento | 8. Anatomia patológica 9. Laboratório 10. Radiodiagnóstico 11. Gabinetes 12. Audiometria 13. Isótopos radioativos resíduos infecciosos e especiais 14. Endoscopia 15. Cistoscopia |
| Serviços auxiliares de diagnóstico e tratamento | 16. Radioterapia 17. Banco de sangue 18. Medicina física 19. Outros |
| Serviços de consulta externa | 20. Consulta externa, resíduos comuns 21. Outros Serviços diretos complementares: 22. Enfermaria 23. Relações públicas e serviço social 24. Arquivo clínico, resíduos especiais e comuns 25. Nutrição 26. Farmácia 27. Outros |
| Serviços gerais | 28. Serviços indiretos 29. Cozinha 30. Lavanderia 31. Almoxarifado, resíduos comuns e especiais 32. Engenharia e manutenção 33. Programa docente 34. Programa de pesquisa 35. Outros |

Fonte: Schneider et al. (2004), p. 33.

Quadro 5: Locais de geração dos resíduos sólidos num estabelecimento assistencial de saúde.

2.4.1 Estudos sobre Resíduos de Serviços de Saúde

Lee et al.(2004) realizaram uma pesquisa no noroeste da Líbia, em três cidades, onde foram selecionados quatorze Estabelecimentos Assistenciais de Saúde. O estudo revelou que os estabelecimentos nem ao menos possuíam orientações sobre a segregação e a classificação dos resíduos gerados.

Birpinar et al. (2009) realizaram um estudo em 192 hospitais situados em Istambul. O estudo englobou perguntas sobre o estado atual da geração, recolhimento, tratamento, armazenamento, processamento, reciclagem, transporte e eliminação segura dos resíduos. A quantidade média de resíduos foi em torno de 22 toneladas por dia, representando uma taxa média de geração de 0,63kg/leito/dia. Observou ainda que quase 25% dos hospitais ainda utilizam contentores inadequados para recolher resíduos médicos.

De acordo com Tramontini (2009) a Tabela 3 compara os valores de geração de Resíduos de Serviço de Saúde encontrados com outros dados fornecidos pela literatura nacional e internacional, muito embora dados recentes sejam escassos.

Tabela 3: Valores de geração de Resíduos de Serviço de Saúde

| Localidade | Geração RSS kg/ leito/dia | Fonte Bibliográfica |
|---|------------------------------|----------------------------|
| Campina Grande – PB | 1,98 | Andrade (1989) |
| Porto Alegre – RS | 3,17 | Akutsu (1992) |
| Guarulhos – SP | 1,73 | |
| São Paulo – SP | 2,63 | |
| São Paulo – SP | 1,19 – 3,77 | Machado Jr e Sobral (1978) |
| Hospital do Câncer de Jaú – São Paulo | 1,88 | Souza (2005) |
| Noruega (Hospital Universitário) | 3,9 | OMS/OPS (1996) |
| Espanha (Hospital Universitário) | 4,4 | |
| Reino Unido (Hospital Universitário) | 3,3 | |
| França (Hospital Universitário) | 3,3 | OMS/OPS (1996) |
| Hospital Geral | 2,5 | |
| Países Baixos (Hospital Universitário) | 4,2 – 6,5 | |
| Hospital Geral | 2,7 | OMS/OPS (1996) |
| Estados Unidos (Hospital Universitário) | 5,2 | |
| Hospital Geral | 4,5 | |

Fonte: Tramontini (2009), p. 31.

Conforme Tabela 3 pode-se observar que a variação das quantidades de RSS gerados, em kg/leito/d, para hospitais nacionais é inferior, quando comparados aos hospitais internacionais, conforme os autores, devido ao crescente uso de materiais descartáveis

A Tabela 4 apresenta os resultados do estudo realizado por SCHNEIDER et al (2001) em um hospital de Caxias do Sul- RS. Os dados foram obtidos através da coleta dos resíduos gerados durante o período de sete dias consecutivos. Após a coleta, os resíduos eram pesados e na seqüência, verificado o interior dos sacos para identificação dos materiais presentes.

A partir dos dados da Tabela 4, considera-se os resíduos infectantes juntamente com os especiais, obtém-se como taxa de geração média diária de resíduos perigosos os seguintes valores: 131,9 kg/dia e 1,15 kg/leito. dia. Também podemos verificar que os resíduos perigosos (infectantes e especiais) correspondem a um percentual de 45% do total gerado para este hospital.

Tabela 4: Demonstrativo da geração de resíduos segundo sua classe em um Hospital de Caxias do Sul (RS).

| Tipo de resíduo | Geração de Resíduos | | | |
|-----------------|---------------------|------|----------------|------------------------|
| | Semanal | | Diária | |
| | Total (Kg) | % | Média (kg/dia) | Média (kg/leito. dia). |
| Comum | 1005,1 | 48,0 | 143,6 | 1,25 |
| Infectante | 850,6 | 40,7 | 121,5 | 1,06 |
| Reciclável | 164,2 | 7,8 | 23,5 | 0,20 |
| Especial | 72,6 | 3,5 | 10,4 | 0,09 |
| Total | 2029,5 | 100 | 299,0 | 2,60 |

Fonte: Schneider et al (1999), p. 36

O Hospital Geral Clériston Andrade – HGCA, situado em Feira de Santana, Bahia – possui um Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde – PGRSS (LIMA, 2003). O autor registra que a taxa diária de geração de RSS encontrada foi de 5,7kg/leito ocupado.

Lima (2003) afirma ainda que “o PGRSS definido para o Hospital foi implantado participativamente com os funcionários. Os princípios básicos são a segregação na fonte geradora, coleta diferenciada, armazenamento interno e externo diferenciado”.

Na cidade de Erechim, o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (RSS) faz parte do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do município que está sendo implantado desde o ano de 2001, tendo como passos fundamentais a participação da comunidade (RAMPAZZO et. al, 2003).

Na cidade de Rio Grande (RS), o gerenciamento dos RSS, como parte integrante do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos do município foi efetivado no ano de 1999, tendo como passos fundamentais a participação da comunidade.

O Hospital Ana Nery, de Santa Cruz do Sul – RS, é uma instituição filantrópica, com 80 leitos, 325 funcionários e Corpo Clínico composto por 180 médicos. Implantou o Programa de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS), com o intuito de reforçar seu comprometimento com o meio ambiente e a comunidade. O objetivo é promover

a segregação, o manuseio, a coleta e destinação adequada dos resíduos gerados no complexo hospitalar, atendendo as resoluções do CONAMA e ANVISA (TRAMONTINI, 2009). Todo resíduo coletado na instituição é segregado na fonte geradora em seus ambientes de trabalho. A coleta é realizada pela equipe da Higienização, sendo que os resíduos infecto-contagiantes são coletados pela equipe da Manutenção que acondiciona os mesmos na sala de resíduos. Posteriormente, o material é coletado por uma empresa contratada para o transporte e processamento de incineração dos resíduos.

2.4.2 Procedimentos adotados sobre a Gestão de Resíduos de Serviços de Saúde

Conforme Rampazzo et. al. (2003) partir da necessidade de se estabelecer o programa de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde a Prefeitura Municipal de Erechim, através da Secretaria de Obras e Secretária da Saúde e Meio Ambiente, estabeleceu diversos planos a executar, entre eles o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS).

Os passos de execução foram: Levantamento da situação - através de visitas aos hospitais, ambulatórios e farmácias da cidade, verificando como cada um administrava os seus resíduos; Mapeamento de potenciais geradores - pesquisa cadastral junto ao comércio e Prefeitura Municipal, identificando as diversas atividades de prestação de serviços de saúde que gerariam resíduos típicos; Identificação do nível de produção - dentre os atores identificados, foram classificados os produtores em categorias, como: grandes (hospitais), médios (ambulatórios de empresas) e pequenos (farmácias, laboratórios, clínicas - inclusive dentárias e veterinárias); Estimativa de produção - a gestão com todos os envolvidos começou através de visitas individualizadas (foram identificados mais de 200 pontos) e reuniões com representantes de classes, realizadas por técnicos (engenheiros, biólogos, enfermeiros e sanitaristas), sob a coordenação da Secretaria Municipal de Obras, Secretaria Municipal de Saúde e Gabinete de Planejamento. Assim, estavam identificados os locais e as quantidades estimadas de Resíduos Sêpticos (A); Necessidade de Segregação - separação dos resíduos para que haja a coleta diferenciada, conforme Decreto 38.356/98; Transporte (veículo), roteiro e frequência de coleta especial - em função da quantidade de resíduos gerados foram estabelecidos os parâmetros para a coleta especial correspondente, como o tamanho e tipo de veículo adequado para a coleta, quantas vezes por semana e quais os caminhos a percorrer para aperfeiçoar o trabalho; Tratamento e destinação final - sabendo-se quanto e quando os resíduos seriam recolhidos, foi especificado o tipo de tratamento a ser realizado, que no caso

corresponde à deposição em vala séptica, em conformidade com o estabelecido pela FEPAM (RAMPAZZO, 2003).

Na cidade de Rio Grande-RS a partir de um fórum municipal sobre resíduos sólidos urbanos, organizado pelo COMDEMA (Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente) foi formada uma Câmara Técnica de Resíduos, de que participaram os responsáveis pelo setor, na Prefeitura Municipal, a Universidade Federal do Rio Grande e a comunidade em geral, a partir disto foram estabelecidos os diversos planos de gerenciamento a executar, sendo que o início deu-se pelos resíduos de serviços de saúde.

Os passos de execução foram:

1- Levantamento da situação - através de visitas aos hospitais da cidade, verificando como cada um administrava os seus resíduos;

2- Mapeamento de potenciais geradores - pesquisa cadastral junto à junta comercial, identificando as diversas atividades de prestação de serviços de saúde que gerariam resíduos típicos;

3- Identificação do nível de produção - dentre os atores identificados, foram classificados os produtores em categorias, como: grandes (hospitais), médios (ambulatórios de empresas) e pequenos (farmácias, laboratórios, clínicas - inclusive dentárias e veterinárias);

4- Estimativa de produção - a gestão com os atores envolvidos começou através de visitas individualizadas (foram identificados mais de 700 pontos) e reuniões com representantes de classes, realizadas por estagiários do Curso de Geografia da Universidade Federal do Rio Grande, financiados pela empresa que presta os serviços de coleta, sob a coordenação da Câmara Técnica de Resíduos, Secretaria Municipal de Serviços Urbanos, Secretaria Municipal de Agricultura Pesca e Meio Ambiente e Secretaria Municipal de Coordenação e Planejamento. Assim estavam identificados os locais e as quantidades estimadas de Resíduos Sépticos (A).

5- Necessidade de Segregação - legalmente, o Decreto 38.356/98 que regulamenta a questão dos Resíduos no Rio Grande do Sul, determina a separação dos resíduos para que haja a coleta diferenciada;

6- Veículo, roteiro e frequência de coleta especial - em função da quantidade de resíduos gerados foram estabelecidos os parâmetros para a coleta especial correspondente,

como o tamanho e tipo de veículo adequado para a coleta, quantas vezes por semana e quais os caminhos a percorrer para aperfeiçoar o trabalho;

7- Tratamento e destinação final - sabendo-se quanto e quando os resíduos seriam recolhidos, foi especificado o tipo de tratamento a ser realizado, que no caso corresponde à esterilização por autoclavagem com utilização de vapor. A estação de tratamento encontra-se junto ao local de destinação final do resto dos resíduos do município, em função de que após a esterilização, os resíduos passam a ter a mesma consideração dos resíduos comuns e são dispostos em valas próprias para esse fim.

O Hospital Geral Clériston Andrade (HGCA), Instituição Pública Estadual, realiza atendimentos personalizados de emergência ambulatorial e de internação para toda a microrregião de Feira de Santana (aproximadamente 127 municípios). O HGCA tem uma área física de 7.525 m², com arquitetura hospitalar em forma de “H”; possui 250 leitos e conta com 1.200 funcionários. (LIMA, 2003).

2.5 Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

2.5.1 Aspectos teóricos e conceituais sobre Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

Conforme Silva B. (2002) “o capitalismo e a industrialização geraram impactos ambientais antes nunca vistos pela humanidade. As fábricas ocuparam o lugar dos produtos artesanais, gerando a necessidade de grandes quantidades e vários tipos de matérias primas oriundas de várias partes do mundo. Essa massificação da produção fez com que surgissem diversos tipos de poluentes como vapores químicos, esgotos industriais e resíduos, transformações inimagináveis para a sociedade pré-industrial”.

O exame do processo de urbanização pelo qual o Brasil vem atravessando é importante, tanto para a percepção da dinâmica dos resíduos urbanos, quanto para a representação dos prováveis e/ou possíveis quadros, com os quais nos encontraremos futuramente, relativos à questão FIGUEIREDO (1994, apud SILVA B.,2002). Foi no decorrer dos últimos 20 anos que se iniciaram no Brasil os programas de reciclagem e coletas seletivas de Resíduos. Estes programas visam à diminuição da quantidade de “lixo” nos municípios. Por intermédio do Programa Nacional de Reciclagem (PRONAR), uma iniciativa do governo

que não saiu do papel, se iniciou o interesse pelas vantagens que poderiam advir do lixo (SILVA B. 2002).

Segundo Bueno (2004) “a Constituição Federal promulgada em 1988 inseriu no rol dos direitos fundamentais o direito à saúde, criando, para protegê-lo o sistema único de saúde, no qual é direito de todos e dever do Estado à redução do risco da doença e de outros agravos à saúde. Nesse sentido, os órgãos da Administração Direta e Indireta devem se ater à saúde no tocante ao exercício das atividades públicas”.

A legislação brasileira definiu, inicialmente, através das Resoluções 05/93 283/01 do CONAMA (1993 e 2001) e, também na RDC nº 33/03 da ANVISA (2003), atualizadas pelas Resoluções RDC nº 306/04 da ANVISA e 358/05 do CONAMA, a responsabilidade pelos RSS é do estabelecimento de saúde gerador, desde a produção até a destinação final desses resíduos.

A ANVISA, em 2004, por meio da RDC 306/04, estabelece que o gerenciamento de RSS seja:

[...] um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normatizadas e legais, com os objetivos de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando a proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do ambiente”.

Em 2006, a ANVISA e o Ministério do Meio Ambiente criaram o manual do Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (GRSS), ancorados na RDC ANVISA no 306/04 e na Resolução CONAMA no 358/05, com o objetivo de minimizar os problemas decorrentes do manejo dos RSS, favorecendo a reciclagem, redução dos riscos na área de saneamento ambiental e da saúde pública (BRASIL, 2004).

Segundo Salomão (2004) “a gestão adequada dos resíduos sólidos constitui-se num dos grandes desafios a serem enfrentados dentro da problemática do saneamento ambiental. Os resíduos sólidos têm sido considerados como um problema da sociedade moderna, sociedade de consumo, cujo modo de vida adotado privilegia a produção de bens de consumo de uso único, de conseqüência direta na quantidade e qualidade dos resíduos gerados”.

O gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (GRSS) implica em cuidados devido à contaminação biológica, química e radioativa de parte desses resíduos, fazendo-se necessários a segregação e o acondicionamento na fonte e no momento de sua geração. Os benefícios que trará à saúde pública e ao meio ambiente valerá todo o empenho para a implantação de um plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (TAKADA, 2003, p 17).

Segundo Ribeiro F. (2000) “o gerenciamento dos RSS envolve uma série de decisões, desde as mais simples e rotineiras até aquelas que envolvem aspectos de segurança ou que determinam grandes investimentos. A base do processo de tomada de decisão é o conhecimento da problemática dos resíduos, suas características e riscos que eles apresentam”.

[...] o gerenciamento refere-se ao conjunto articulado de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento baseadas em critérios sanitários, ambientais, sociais, políticos, técnicos, educacionais, culturais, estéticos e econômicos para a geração, manejo, e disposição final dos resíduos sólidos (MANDELLI, 1997 apud SCHNEIDER, 2004, p. 45).

Partindo do princípio que só uma pequena parte dos resíduos derivados da atenção à saúde necessita de cuidados especiais, uma adequada segregação diminui significativamente a quantidade de RSS contaminados, impedindo a contaminação da massa total dos resíduos gerados e impedindo que ocorram fatos tipificados como crimes ambientais (TAKADA, 2003).

De todos os RSS gerados por um estabelecimento de saúde, só uma pequena parte merece cuidados especiais. De acordo com estudos realizados na América Central, a quantidade de resíduos que merece atenção especial representa aproximadamente 40% do total dos RSS gerados. Conclui-se então que a maioria dos RSS gerados não representa maior risco para a saúde do que os resíduos domésticos (TAKADA, 2003).

A Companhia Municipal de Limpeza Urbana-COMLURB (2004), do Rio de Janeiro-RS, afirma que o objetivo fundamental do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde é a implementação de um sistema organizado de manejo de resíduos sólidos nos estabelecimentos de saúde, com a finalidade de controlar e reduzir riscos de acidentes e para o meio ambiente. Consideram-se três aspectos fundamentais: a organização do sistema de manuseio dos resíduos sólidos, os aspectos técnico-operacionais relacionados aos resíduos sólidos e os recursos humanos necessários para o funcionamento do sistema.

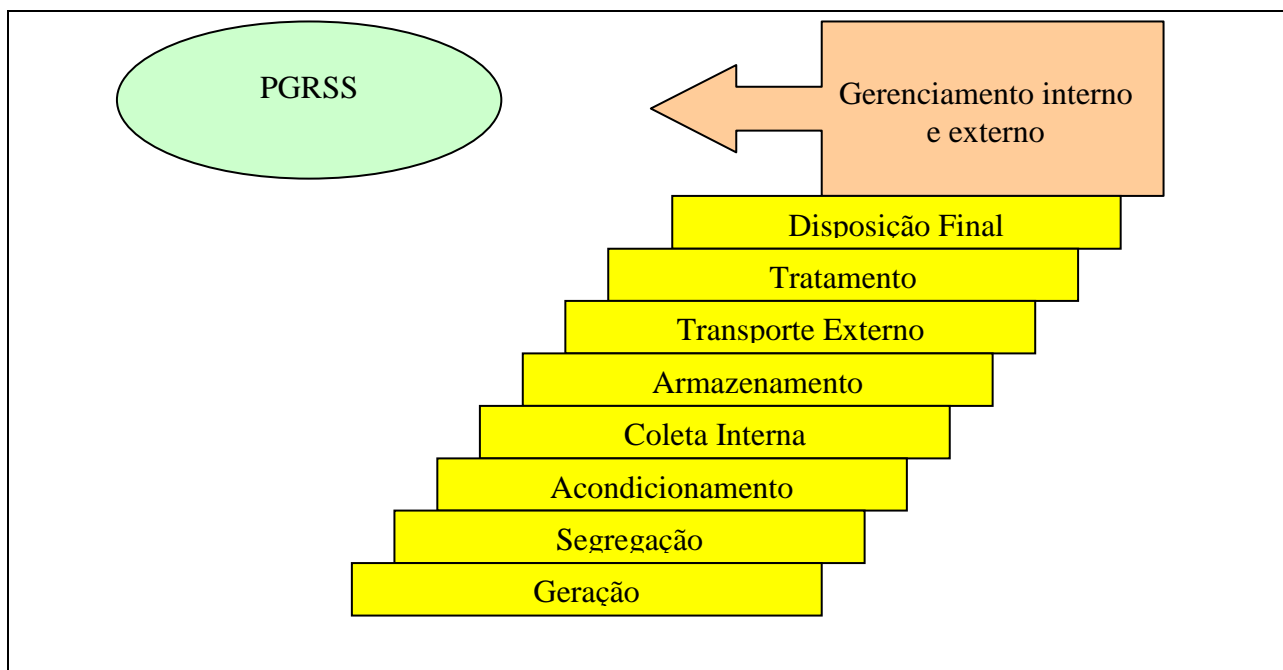
Um sistema adequado de manejo dos resíduos sólidos em um estabelecimento de saúde permite controlar e reduzir com segurança e economia os riscos para a saúde e meio ambiente associados aos resíduos.

O gerenciamento dos resíduos gerados pela sociedade moderna é uma necessidade que se apresenta como incontestável e requer não apenas a organização e a sistematização das fontes geradoras, mas fundamentalmente o despertar de uma consciência coletiva quanto às responsabilidades individuais no trato com esta questão. Os resíduos sólidos de serviços de saúde, dentro desta dimensão maior, constituem um desafio com interfaces, uma vez que, além das questões ambientais inerentes a qualquer tipo de resíduo, os RSSS incorporam uma preocupação maior no que tange ao controle de infecções nos ambientes prestadores de serviços nos aspectos da saúde individual/ocupacional e à saúde pública (SCHNEIDER, 2001, p. 2).

Segundo MENDES (2005) o processo de GRSS é abrangente, envolvendo várias etapas desde a sua geração, segregação e acondicionamento, ainda na unidade geradora, estendendo até o transporte e destinação final dos mesmos fora da instituição.

2.5.2 Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços e Saúde (PGRSS) constitui-se em um conjunto de procedimentos de gestão, planejados com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar seu encaminhamento de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente (Resolução ANVISA nº 306/2004). A Figura 4 mostra as etapas do gerenciamento de resíduos que vai desde a geração até a disposição final. A Resolução ANVISA nº 306/2004 e Resolução CONAMA nº 358/2005 todo gerador é responsável pelos resíduos gerados até o ato de destino final, de forma a garantir a saúde pública.



Fonte: DIAS et al.(1999), p. 42.

Figura 4: Etapas do gerenciamento de resíduos que vai desde a geração até a disposição final

O PGRSS deverá contemplar as quantidades e características dos resíduos gerados, classificação, condições de segregação, acondicionamento, armazenamento temporário, transporte, tecnologias de tratamento, formas de disposição final e programas de controle na fonte (3R-Redução, Reutilização e Reciclagem), objetivando a eliminação de práticas e procedimentos incompatíveis com a legislação e normas técnicas pertinentes e, para implantação é necessário um responsável técnico de nível superior devidamente treinado (SCHNEIDER et al., 2004).

O propósito fundamental de se formular e aplicar um plano de gerenciamento de RSSS dentro de um estabelecimento é o de reduzir, tanto quanto possível, os riscos para a saúde da população atendida, derivados do manejo de diferentes tipos de resíduos gerados, especialmente aqueles que, por seu caráter infeccioso ou por suas propriedades físicas e/ou químicas, representam um alto grau de periculosidade (SCHNEIDER, 2001, p. 42).

Segundo a Companhia Municipal de Limpeza Urbana-COMLURB (2004), da cidade do Rio de Janeiro-RS, para o desenvolvimento de tais aspectos, considera-se o hospital ou qualquer outro estabelecimento de saúde como um todo, subdividido em serviços especializados que executam processos diferentes e geram resíduos sólidos também diferentes.

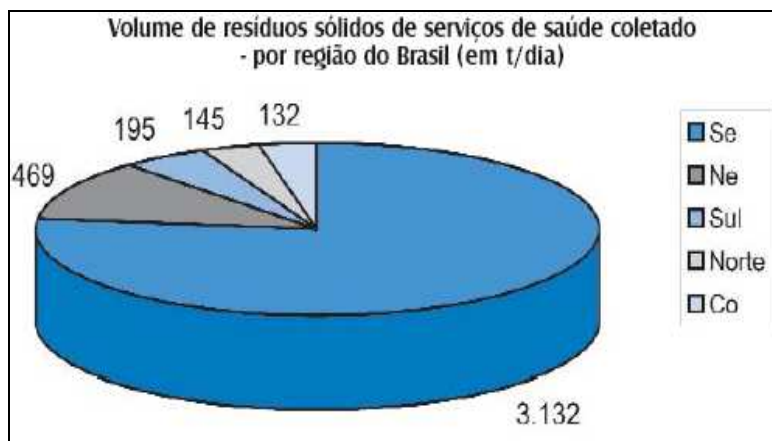
Conforme Takada (2003) o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde deve mostrar um novo paradigma na cultura do tratamento do resíduo, objetivando promover o bem estar do profissional de saúde no seu ambiente de trabalho, bem como da comunidade em geral. O gerenciamento dos RSS implica em cuidados devido à contaminação biológica, química e radioativa de parte desses resíduos, fazendo-se necessários a segregação e o acondicionamento na fonte e no momento de sua geração.

A adoção de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde deve considerar três aspectos fundamentais: a) a organização do sistema de manuseio dos RSS; b) aspectos técnicos-operacionais; c) recursos humanos devidamente capacitados para o funcionamento do sistema.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólido, segundo a Resolução n. 5/93 do CONAMA é um documento integrante do processo de licenciamento ambiental, que aponta e descrevem as ações relativas ao manejo de resíduos sólidos, no âmbito dos estabelecimentos, contemplado os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como a proteção à saúde pública (SILVA, B.2004).

A Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB 2000), do IBGE, mostra que a maioria dos municípios brasileiros não utiliza um sistema apropriado para efetuar a coleta, o tratamento e a disposição final dos RSS. De um total de 5.507 municípios brasileiros pesquisados, somente 63% realizam a coleta dos RSS (BRASIL, 2006).

O Sudeste é a região que mais realiza a coleta dos RSS em todo o Brasil, perfazendo cerca de 3.130 t/dia. Em seguida vem o Nordeste, com 469 t/dia, depois o Sul, com 195 t/dia, o Norte, com 145 t/dia, e, por último, o Centro- Oeste, com 132 t/dia (BRASIL, 2006). A Figura 5 ilustra o volume de resíduos sólidos de serviços de saúde coletados nas regiões do Brasil.



Fonte: Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil- ABELPRE (2007), p. 69.

Figura 5: Volume de resíduos sólidos de serviços de saúde coletados por região no Brasil.

O manejo dos RSS compreende as seguintes etapas:

1) Classificação- Segundo Guassú (2007) consiste no agrupamento das classes A,B,C,D e E, em função dos riscos potenciais a saúde pública, saúde ocupacional e meio ambiente.

A classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde, segundo Silva M. (2004) busca destacar a composição destes resíduos, segundo as suas características físicas, químicas e biológicas, estado da matéria e origem, promovendo assim, o manejo seguro e adequado dos mesmos. Os objetivos maiores, conforme Guassú (2007) são: identificar os resíduos gerados em cada estabelecimento, possibilitar a segregação na origem e dar subsídios para a execução do PGRSS.

2) Segregação- Consiste na separação apropriada do resíduo segundo os critérios de classificação da legislação, de preferência na própria unidade geradora (SILVA M., 2004).

[...] a segregação é o ponto fundamental de toda a discussão sobre a periculosidade ou não dos RSS. Apenas uma parcela é potencialmente infectante, contudo se ela não for segregada, os resíduos comuns serão contaminados pelos resíduos infectantes, químicos e radioativos, que geralmente são produzidos em menor fração; se estiverem misturados também precisarão ser tratados como potencialmente infectante, exigindo procedimentos especiais para condicionamento, coleta, transporte e destinação final., elevando assim os custos deste resíduo (GUASSÚ, 2007, p. 40).

No Quadro 6 a segregação dos resíduos é estabelecida pelo plano de gerenciamento de resíduos dos estabelecimentos de saúde.

| Resíduos comuns segundo RDC nº 306/2004 da ANVISA | | | Resíduos Perigosos segundo RDC nº 306/2004 da ANVISA | | |
|---|--------------|-----------------------------|--|---------------------------------|---|
| Recicláveis | Compostáveis | Rejeitos | Químicos | Infectantes | Perfuro cortantes |
| Papel Plástico Vidro Metal | Orgânicos | Não passíveis de reciclagem | Reagentes de laboratório; Pilhas; Lâmpadas fluorescentes; medicamentos que podem apresentar risco a saúde pública e ao meio ambiente | Matérias com sangue ou secreção | Matérias que expõe a saúde em risco de punctura ou ruptura. |

Fonte: Bertussi (1994), p.7.

Quadro 6: Segregação de Resíduos existentes nos estabelecimentos de Saúde.

De acordo com Silva M.(2004), a correta segregação dos resíduos é a etapa mais importante no gerenciamento dos mesmos e requer a participação de toda a comunidade hospitalar, por isso, os estabelecimentos de saúde devem conscientizar seus funcionários para sua importância, atentando também, para aspectos organizacionais como a subdivisão do estabelecimento de saúde conforme os serviços especializados; estabelecimento de uma classificação dos resíduos sólidos gerados; determinação de responsabilidades aos funcionários e instituição de um comitê de higiene e segurança, a ser formado pelos chefes dos serviços especializados e presidido pelo diretor do estabelecimento.

O objetivo principal da segregação, segundo Ribeiro (2000), não é reduzir a quantidade de resíduos infectantes a qualquer custo, mas criar uma cultura organizacional de segurança e de não-desperdício. Quando se faz segregação, é possível uma melhor identificação da geração e uma tomada de decisão para redução e destinação dos RSS.





3) Acondicionamento- O acondicionamento dos resíduos, segundo o Companhia Municipal de Limpeza Urbana-COMLURB (2004), tem as seguintes funções principais:

- a) embalar os resíduos segregados, de acordo com as suas características, em sacos e/ou recipientes impermeáveis;
- b) isolar os resíduos do meio externo, evitando contaminação e mantendo afastados os vetores como ratos, baratas, moscas e animais domésticos;
- c) identificar, através das cores, símbolos e inscrições, a classe do resíduo;
- d) manter os resíduos agrupados, facilitando o seu armazenamento, transporte e tratamento(OLIVEIRA, 2002).

4) Identificação- De acordo com Guassú (2007), a identificação é o conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo

informações para o correto manejo do resíduo. A identificação deve estar aposta nos sacos de acondicionamento, nos recipientes de coleta interna e externa, nos recipientes de transporte interno e externo, e nos locais de armazenamento, em local de fácil visualização, de forma indelével, utilizando-se símbolos baseados na norma da ABNT, NBR 7.500, além de outras exigências relacionadas à classificação e ao risco específico de cada grupo de resíduos.

A simbologia e as recomendações da NBR 7500 da ABNT para reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes estão apresentados no Quadro 7.

| GRUPO | SIMBOLOGIA | RECOMENDAÇÕES NBR-7500 da ABNT |
|---------|---|---|
| Grupo A |  | Identificado pelo símbolo de substância infectante, rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos. |
| Grupo B |  | Identificado por símbolo de risco químico associado, com a inscrição de frases de risco. |
| Grupo C |  | Representado pelo símbolo internacional de presença de radiação ionizante (tri fôlio de cor magenta) em rótulos de fundo amarelo e contornos vermelhos, acrescido da expressão REJEITO RADIOATIVO. |
| Grupo E |  | Identificado pelo símbolo de substância infectante constante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da inscrição de RESÍDUO PERFUROCORTEANTE, indicando o risco que apresenta o resíduo. |

Fonte: Guassú (2007), p. 45.

Quadro 7: Conjunto de simbologia e as recomendações da NBR 7500 da ABNT para reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes dos RSS

Alguns resíduos gerados em estabelecimentos de saúde podem ser reciclados. São os resíduos considerados comuns, pertencentes ao grupo D. A Resolução CONAMA nº 275/2001 estabelece códigos de cores e correspondente nomeações e símbolos para os vasilhames e abrigo de resíduos recicláveis, conforme Quadro 8.



Fonte: Adaptado de Brasil (2006), p.43.

Quadro 8 - Simbologia de identificação para resíduos do grupo D

- 5) **Armazenamento temporário**- guarda temporária dos recipientes em local próximo aos pontos de geração, visando agilizar a coleta dentro do estabelecimento, e otimizar o traslado entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para coleta externa;
- 6) **Transporte Interno**- Traslado dos resíduos dos pontos de geração até o local destinado ao armazenamento temporário ou para coleta externa (SILVA M. ,2004). Esse procedimento tem como objetivo garantir a movimentação planejada às áreas de circulação do estabelecimento de saúde, sem oferecer riscos (GUASSÚ, 2007)
- 7) **Armazenamento final ou externo**- Segundo Guassú (2007), esta etapa é caracterizada pela guarda dos RSS em condições seguras e sanitariamente adequadas até a realização da coleta externa em abrigos distintos e exclusivos.
- 8) **Coleta e transporte externo**- É a operação de remoção e transporte dos RSS de forma planejada do armazenamento externo até a etapa de tratamento e destinação final (SILVA M.,2004).
- 9) **Tratamento**- Conforme Silva M. (2004), consiste na aplicação de método, técnica ou processo que modifique as características biológicas ou a composição dos RSS, que leve à redução ou eliminação do risco de causar doença.

O tratamento pode ser aplicado no próprio estabelecimento gerador ou em outro estabelecimento, observadas nestes casos, as condições de segurança para o transporte entre o

estabelecimento gerador e o local do tratamento. Os sistemas para tratamento de resíduos de serviços de saúde devem ser objetos de licenciamento ambiental, por órgão do meio ambiente e são passíveis de fiscalização e de controle pelos órgãos de vigilância sanitária e de meio ambiente.

A reciclagem de alguns tipos de RSS, classificados como comuns, a exemplo de papel, papelão, latas de alumínio e vidro é recomendada, desde que não tenham tido contato com áreas de pacientes (OSHA, 1991, apud TAKAYANAGUI, 2005).

Segundo Takanayagui (2005), as formas de tratamento de RSS mais conhecidas e adotadas são: Desinfecção química; Esterilização a vapor (em autoclave); Esterilização por gases; Inativação térmica; Incineração; Radiação ionizante; Uso de microondas; Uso de tocha de plasma.

Os resíduos de serviços de saúde devem ser submetidos a tratamento prévio, antes da sua disposição final, de acordo com a classificação do seu potencial de risco, sendo esse tratamento, de responsabilidade do gerador (ANVISA, 2004 e CONAMA, 2005). Após a coleta externa, os RSS devem ter como destinação final um aterro sanitário licenciado pelos órgãos ambientais responsáveis, como prevêm as Resoluções RDC nº 306/04 (ANVISA) e 385/05 (CONAMA).

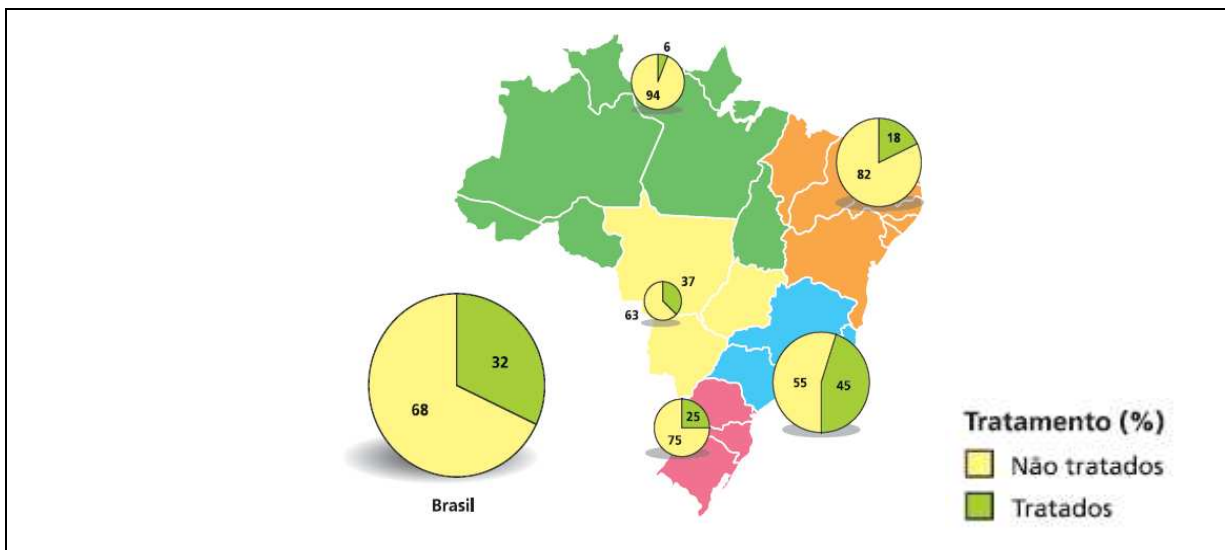
O perfil do tratamento dos resíduos de serviços de saúde apresentado na Tabela 5 mostra que os aumentos nos índices apontados para as diversas macro-regiões de 2006 para 2007 são discretos, a despeito das quantidades geradas destes resíduos terem se mantido praticamente estáveis no período.

Tabela 5: Tratamento de Resíduos de Serviços de Saúde (t/dia)

| Macro região | Total Gerado | Quantidade Tratada (t/d) | Tratado (%) 2006 | Tratado (%) 2007 |
|--------------|--------------|--------------------------|------------------|------------------|
| Norte | 57,10 | 3,60 | 4,24 | 6,30 |
| Nordeste | 264,89 | 46,44 | 14,03 | 17,53 |
| Centro Oeste | 117,34 | 42,92 | 33,49 | 36,17 |
| Sudeste | 451,75 | 201,94 | 39,53 | 44,70 |
| Sul | 167,82 | 41,48 | 19,24 | 24,72 |
| Brasil | 1058,90 | 336,38 | 27,23 | 31,77 |

Fonte: Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil- ABELPRE (2007), p. 66

A Figura 6 facilita a visão da situação geral do país quanto ao tratamento de RSS frente ao desafio de ainda vir a tratar cerca de 70% das quantidades geradas.



Fonte: Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil- ABELPRE (2007), p. 65

Figuras 6: Percentuais de Tratamento de RSS por Macro-Região e Brasil – 2007.

O ano de 2007 não registrou alteração sensível no quadro de geração e tratamento de RSS no Brasil em relação aos anos imediatamente precedentes. O item mais crítico continua sendo o tratamento destes resíduos, conforme mostrado na Figura 7 seguinte, pouco mais de 30% do total de resíduos gerados são tratados, o que acaba gerando uma preocupação muito grande em onde estão sendo acondicionados ou destinados esses resíduos.



Fonte: Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil- ABELPRE (2007), p. 35

Figura 7: Geração e Tratamento de Resíduos de Serviços de Saúde em 2007

10) Destino Final- Silva M. (2004) fala que a destinação final é a disposição de resíduos no solo obedecendo a critérios técnicos de construção e operação, e licenciamento em órgão ambiental competente. Tem como objetivo reduzir os padrões aceitáveis de riscos para o ar,

para o solo, aos recursos hídricos e quanto à ocorrência de transmissão de doenças (GUASSÚ, 2007).

Estas etapas são atividades típicas do processo logístico reverso e constituem-se em um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar, aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando a proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde, dos recursos naturais e do meio ambiente (SILVA M., 2004).

Com relação à destinação final, aproximadamente 56% dos municípios dispõem seus RSS no solo, sendo que 30% deste total correspondem aos lixões. O restante deposita em aterros controlados, sanitários e aterros especiais (BRASIL, 2006).

Em relação ao destino final dos RSS no solo, pode ser feito pelos seguintes processos (AGAPITO, 2007):

- aterro sanitário - é um processo utilizado para a disposição de resíduos sólidos no solo de forma segura e controlada, garantindo a preservação ambiental e a saúde pública;
- reciclagem – é o processo de transformação dos resíduos que utiliza técnicas de beneficiamento para reprocessamento ou obtenção de matéria-prima para fabricação de novos produtos;
- valas sépticas - esta técnica é chamada de “célula especial de RSS” e é empregada em pequenos municípios. Consiste no preenchimento de valas escavadas impermeabilizadas, com largura e profundidade proporcionais à quantidade de lixo a ser aterrada.

2.6 Estudos sobre Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

A rede Unimed está implantando gradativamente o programa de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (PGRSS) em todas as suas unidades. A primeira unidade onde foi implantado o programa foi na Unimed em Uruguaiana, que, será ampliado aos consultórios médicos, clínicas e aos postos de atendimento da Unimed.

Tramontini (2008) aborda o processo de gestão de Resíduos Sólidos em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde na cidade de Passo Fundo-RS, se baseando em estudos feitos em três hospitais. Pode-se observar que os três hospitais estudados possuem gerenciamento dos RSS, como segue:

a) Hospital A: Os Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde são separados em sacos que apresentam coloração diferenciada, a fim de facilitar a identificação dos resíduos:

A. saco preto para lixo orgânico e produtos não recicláveis;

B. saco branco para resíduos provenientes da assistência ao paciente, ampolas e frascos de medicamento;

C. sacos transparentes para resíduos recicláveis;

D. bombonas de 20 ou 50 litros para colocação de perfuro cortante.

E. sacos laranja para radioterápicos. Esses resíduos provêm da medicina nuclear e antes de serem destinados aos sacos, permanece na sala de decaimento até perder sua meia vida.

b) Hospital B: A coleta de resíduos é dividida em duas fases: coleta interna e coleta externa. A Coleta interna é realizada nos postos de enfermagem sendo feita por meio do carro móvel de lixo, onde posteriormente é levado para o depósito externo.

c) Hospital C: Os resíduos são acondicionados no momento de sua geração nos respectivos sacos e lixeiras, não havendo local de armazenamento intermediário, sendo estes, portanto, transportados diretamente ao depósito externo, devidamente identificado para os diferentes tipos de resíduos produzidos. Os resíduos recicláveis são vendidos quinzenalmente ou conforme a necessidade, para empresa terceirizada que compra esse material reciclável.

As substâncias para revelação de filmes usados em Raio X, revelador e fixador, passam pelo processo de neutralização do pH e recuperação da prata. Os sistemas são trocados pelo técnico da empresa e são encaminhados para a empresa prestadora do serviço (recuperação).

Em João Pessoa- PB, Nóbrega et al (2000) desenvolveram estudo para caracterização do sistema de gerenciamento dos RSS abrangendo clínicas e consultórios odontológicos, clínicas e consultórios veterinários e laboratórios do município. Os dados foram obtidos em campo, através de questionários específicos aplicados aos estabelecimentos, previamente

levantados em cadastros existentes. A apresentação de alguns resultados pode ser conferida na Tabela 6, pois a pesquisa não se limitou a estas questões.

Tabela 6: Perfil de Gerenciamento dos RSS em Clínicas e Consultórios Odontológicos, Clínicas e Consultórios Veterinárias e Laboratórios de João Pessoa (PB).

| Questões | Consultórios Odontológicos | Clínicas Veterinárias | Laboratórios |
|---|-----------------------------------|------------------------------|---------------------|
| Possuem Plano de Gerenciamento | 41,5% | — | 40,7% |
| Todos os funcionários foram treinados para o manejo | 61,5% | 55,55% | 81,4% |
| Separam os resíduos perigosos | 66% | 61,1% | 81,3% |
| Acondicionam corretamente os perfurocortantes | 62,5% | 33,33% | 45,8% |
| Não fazem tratamento prévio a coleta, nos resíduos | 70,5% | 94,45% | 47,5% |
| Possuem coleta pública diferenciada | 16% | 33,3% | 64,4% |

Fonte: Schneider et al (1999), p.31.

A partir dos dados levantados junto aos três tipos de estabelecimentos estudados Nóbrega et al (2000) puderam verificar o desconhecimento de grande parte dos profissionais da área da saúde quanto aos resíduos sólidos produzidos (acondicionamento e coleta), seu tratamento e destino final.

Almeida et al (2001) apresentam a avaliação do gerenciamento dos resíduos sólidos hospitalares no município de Porto Alegre- RS, realizada durante o período de dois anos, 1998 e 1999, tendo como base as diretrizes estabelecidas pelo Departamento Municipal de Limpeza Urbana em parceria com as instituições avaliadas. Almeida et al (2001) concluíram que a necessidade de uma maior consciência do gerador, no descarte e segregação dos materiais fica evidenciada pela ocorrência de resíduos potencialmente contaminados, acondicionados em sacos verdes e/ou transparentes, já que estes deveriam acondicionar somente resíduos recicláveis. Isto se traduz em risco à saúde dos trabalhadores que realizam as coletas intra e extra hospitalar, e ao ambiente como um todo.

3 MÉTODO DA PESQUISA

3.1 Considerações iniciais

O método científico visa descobrir a realidade dos fatos que, uma vez descobertos, devem guiar o uso do método. Cervo e Bervian (1983, p.125) destacam que [...] “o método não é apenas um meio de acesso: só a inteligência e a reflexão descobrem o que os fatos realmente são.”

[...] um instrumental extremamente útil e seguro para a gestação de uma postura amadurecida frente aos problemas científicos, políticos e filosóficos que nossa educação universitária enfrenta. [...] São instrumentos operacionais, sejam eles técnicos ou lógicos, mediante os quais os estudantes podem conseguir maior aprofundamento na ciência, nas artes ou na filosofia, o que, afinal, é o objetivo intrínseco do ensino e da aprendizagem universitária. (SEVERINO, 2000, p.18)

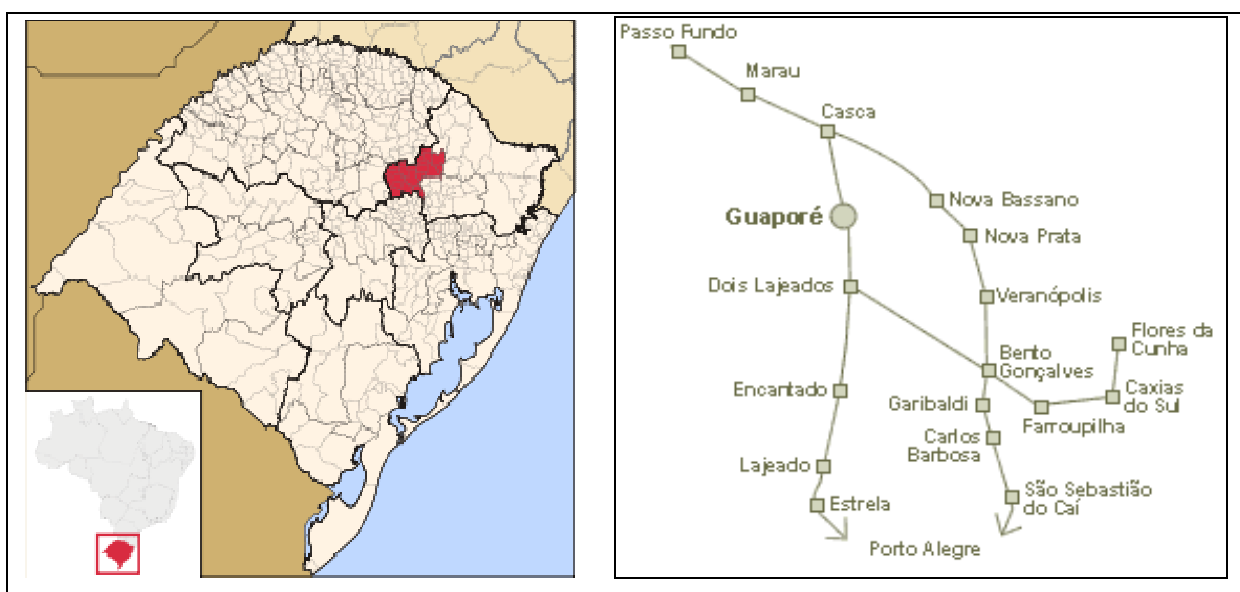
Rudio (1986) considera que o método científico é um procedimento indispensável e, apesar de se diferenciar do caráter criativo e intuitivo do ser humano, é desenvolvido exatamente com base no que o autor irá chamar de operação discursiva da mente. Portanto, é como se o método fosse à orientação necessária para que o homem possa, em um sistema de etapas, alcançar o ato reflexivo de produção do conhecimento. Desta forma, esse ato reflexivo é também uma das partes da metodologia do trabalho científico, ainda que componha a dimensão humana da pesquisa e do trabalho.

3.2 Caracterização do objeto de estudo

A partir de fundamentos adquiridos por meio de estudos com base em pesquisas bibliográficas sobre resíduos hospitalares, definiu-se o foco da pesquisa, os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), e os objetos a serem estudados: os estabelecimentos assistenciais de saúde na cidade de Guaporé-RS.

Este trabalho foi desenvolvido no município de Guaporé, localizada na Encosta Superior do Nordeste do Rio Grande do Sul, a 210 km da capital do Estado, Porto Alegre. Tem uma área de 312.70 km², com uma altitude média de 450m. Situa-se entre o Planalto e a Depressão Central. O município apresenta uma população de 21.748 habitantes e densidade demográfica de 73,1 hab/km² (IBGE, 2008).

Na Figura 8 tem-se a localização do Município de Guaporé no mapa do Rio Grande do Sul.



Fonte: Wikipédia. Acesso em 15 de setembro de 2008

Figura 8: Mapa de situação/localização do Município de Guaporé- RS, Brasil Segundo dados do IBGE (2006).

Guaporé é um município de formação econômica e cultural embasada na colonização italiana, tem na sede mais de 65% de seus moradores, grande parte trabalhando nas mais de noventa fábricas de jóias e semi-jóias e das sessenta de lingerie, daí o merecido título de Pólo Gaúcho. O PIBpm do município é em torno de R\$ mil 283.727 e o PIB per capita R\$ 13.245 (IBGE, 2007)

Sendo assim, foram observados neste estudo aspectos relacionados com a situação atual do sistema de gestão dos resíduos em um hospital de pequeno porte, postos de saúde municipais, sendo alguns Programas de Saúde da Família (PSF), laboratórios de análises clínicas, consultórios odontológicos e clínicas veterinárias.

A Figura 9 situa os estabelecimentos assistências de saúde abordados nesta pesquisa: o hospital, postos de saúde, laboratório de análises clinica, clinicas veterinárias e consultórios odontológicos dentro da malha urbana do município de Guaporé.



Figura 9: Situação dos EAS estudados dentro da malha urbana de Guaporé.

3.3 Classificação da pesquisa

A classificação da pesquisa é definida em quatro pontos de vista de acordo com sua natureza, forma de abordagem do problema, objetivos e procedimentos técnicos:

1. segundo Silva e Menezes (2001) a pesquisa, sob o ponto de vista da natureza pode ser básica ou aplicada. Esta pesquisa é classificada como pesquisa aplicada, pois tem como objetivo o levantamento e análise dos sistemas de gestão de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) para obtenção de informações destinadas a elaboração de

propostas de melhorias para o plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde para o Município de Guaporé;

2. do ponto de vista da forma de abordagem do problema, a pesquisa pode ser quantitativa ou qualitativa. É a natureza do problema ou o seu nível de aprofundamento que determinará a escolha entre os dois métodos. Neste caso a pesquisa é caracterizada como qualitativa, pois os dados serão coletados preferencialmente nos contextos em que os fenômenos são construídos e a análise de dados é desenvolvida, preferencialmente, no decorrer do processo de levantamento deles (PATRÍCIO, 2000);
3. do ponto de vista dos seus objetivos, a pesquisa pode ser descritiva, exploratória ou explicativa. Essa pesquisa tem caráter exploratório, pois conduz a um maior conhecimento do problema. Envolve pesquisa bibliográfica e estudo de caso. (SILVA E MENEZES, 2001)
4. Dihel (2004) acrescenta que ao tratar dos procedimentos técnicos, este estudo caracteriza-se, como um estudo de caso. Este estudo caracteriza-se com a coleta e o registro de informações, elaborando-se um diagnóstico e definição para aperfeiçoar o plano de GRSS do município de Guaporé, o estudo de caso tem por característica ser circunscrito a uma ou poucas unidades, apresentando um caráter de profundidade e detalhamento.

3.4 Procedimentos e métodos

Para o desenvolvimento da pesquisa realizou-se estudo em quatro etapas sincronizadas com os objetivos específicos, conforme o fluxograma da Figura 10, que representa a estrutura metodológica para o desenvolvimento das atividades da pesquisa. O fluxograma mostra os passos e a seqüência lógica adotada para o desenvolvimento da pesquisa.

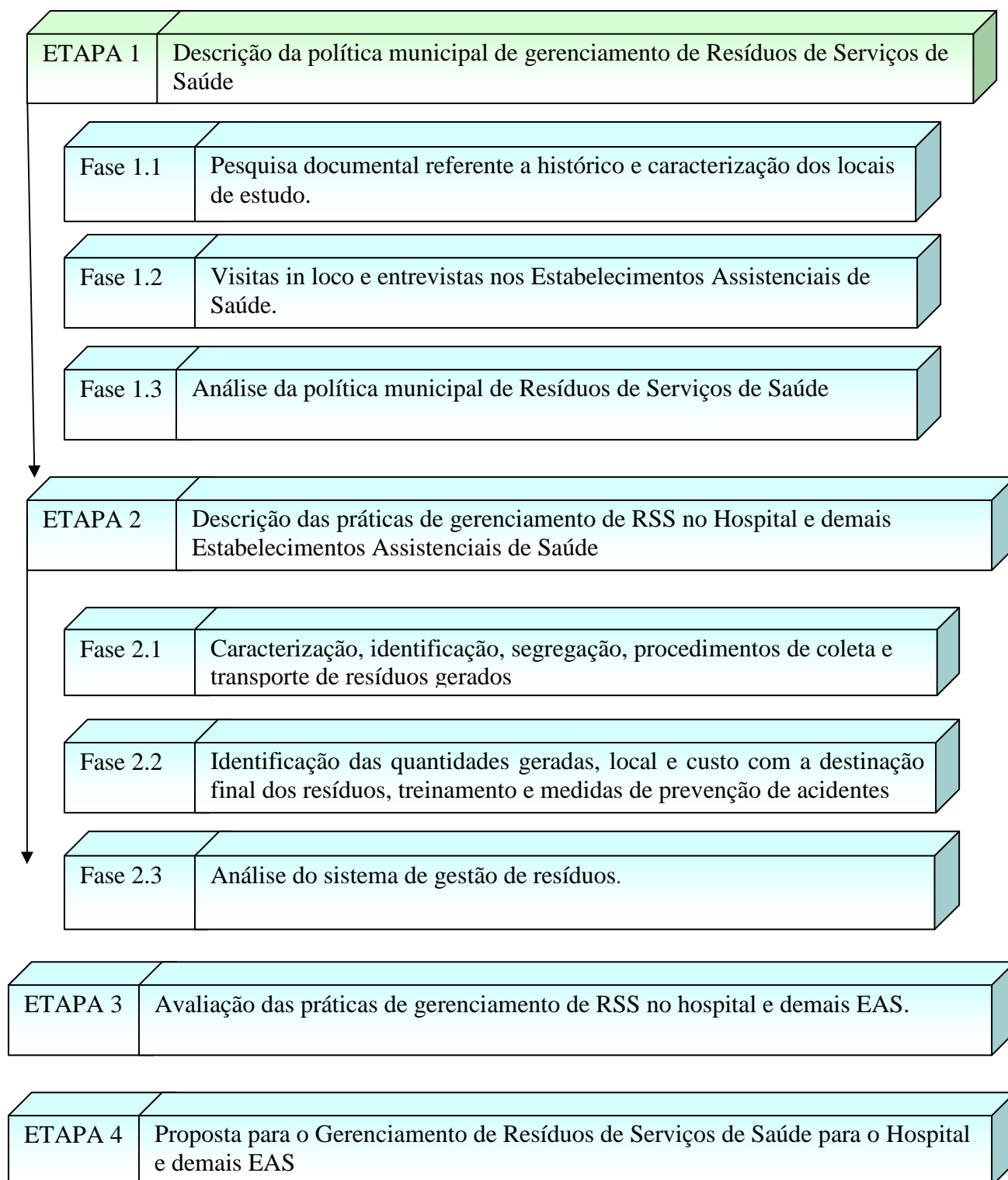


Figura 10: Fluxograma da estrutura metodológica para o desenvolvimento das atividades da pesquisa

A descrição dos procedimentos adotados para o desenvolvimento da pesquisa segue a estrutura do fluxograma e divide-se em 4 etapas:

Etapa 1: Descrição das políticas aplicadas ao município sobre gerenciamento de Resíduos de serviços de Saúde.

Fase 1.1: Pesquisa documental referente a histórico e caracterização dos locais de estudo.

A pesquisa documental foi realizada através de levantamento nas legislações municipais (Plano Diretor- Lei Municipal 2772/2007 e Lei Municipal n.º2224/99), estaduais (SEMA- Lei nº 9.921, de julho de 1993, Lei nº 10.099, de fevereiro de 1994.) e federais (ANVISA e CONAMA) no ano de 2008 e 2009, sobre resíduos sólidos de saúde. Esse levantamento torna-se parte fundamental da pesquisa como base conceitual para o desenvolvimento das etapas seguintes, pois tem a importância de nortear o reconhecimento das leis.

Uma das primeiras fontes de informação a serem consideradas é a existência de registros na própria organização, sob a forma de documentos, fichas, relatórios ou arquivos em computador. O uso de registros e documentos já disponíveis reduz tempo e custo de pesquisas para avaliação. Além disto, esta informação é estável e não depende de uma forma específica para ser coletada. Deve ser observado que, na maioria das vezes, já existe uma grande quantidade de informação nas organizações e cujo uso para fins de avaliação tem sido muito pouco efetivo. (BARBOSA, 1999, p. 3)

A caracterização e descrição dos objetos em estudo envolvem o levantamento de informações, obtidas por meio de entrevistas e pesquisa documental. Nesta fase determinam-se as características como a localização, região de inserção, bem como a descrição dos estabelecimentos, abordando-se itens, como: número de consultas realizadas, número de funcionários, pessoas atendidas, estrutura física e funcional.

Estes dados são obtidos por meio de entrevistas com o responsável pelos estabelecimentos de saúde e por análise de documentos fornecidos pelos mesmos.

Fase 1.2: Visitas in loco e entrevistas nos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS)

Realizou-se visitas aos EAS, primeiramente para apresentar o estudo para os responsáveis pelos estabelecimentos. Também visitaram-se os locais de geração de resíduos

de saúde dos EAS. Realizaram-se entrevistas semi-estruturadas, conforme anexos, embasadas na RDC 306 de 7 de dezembro de 2004 da ANVISA com os responsáveis pelo gerenciamento dos resíduos, bem como, geradores, segregadores, e os envolvidos no processo.

Haguete (2003) define a entrevista como um processo de interação social entre duas pessoas na qual uma delas, o entrevistador, tem por objetivo a obtenção de informações por parte do outro, o entrevistado.

A entrevista semi-estruturada combina questões fechadas (estruturadas) e abertas (não estruturadas). Na entrevista semi-estruturada o entrevistado tem a oportunidade de discorrer sobre o tema proposto, sem respostas ou condições prefixadas, sendo assim possível obter dados qualitativos e quantitativos. Na entrevista estruturada, o entrevistado responde aos questionamentos com condições prefixadas com um direcionamento maior.

Os questionários entregados foram elaborados com uma média de 15 questões, onde a maioria é comum a todos. Procura-se com o questionário, identificar procedimentos adotados nos estabelecimentos quanto ao manejo dos resíduos sólidos, bem como as quantidades geradas. Além dessas questões, foram utilizadas outras com o objetivo de estabelecer uma relação entre quantidades geradas e o número de funcionários ou profissionais ou então com o número de atendimentos.

Também se realizaram registros fotográficos que permitirão a ampliação das informações da área de estudos.

Fase 1.3: Análise da política municipal de Resíduos de Serviços de Saúde

Na sequência, depois de realizado o estudo referente às políticas aplicadas ao município sobre gerenciamento de RSS procedeu-se à análise da política municipal de RSS, com base na legislação federal vigente, RDC 306/04 da Anvisa.

Etapa 2: Descrição das práticas de gerenciamento de RSS no Hospital e demais EAS.

Fase 2.1: Caracterização, identificação, segregação, procedimentos de coleta e transporte de resíduos gerados.

A realização da segunda etapa se desenvolveu conforme o fluxograma da Figura 11. Os estudos referentes a quantidades, características dos resíduos produzidos bem como o

sistema de geração adotado em outros estabelecimentos, serve como parâmetros para o levantamento dos dados a serem analisados.

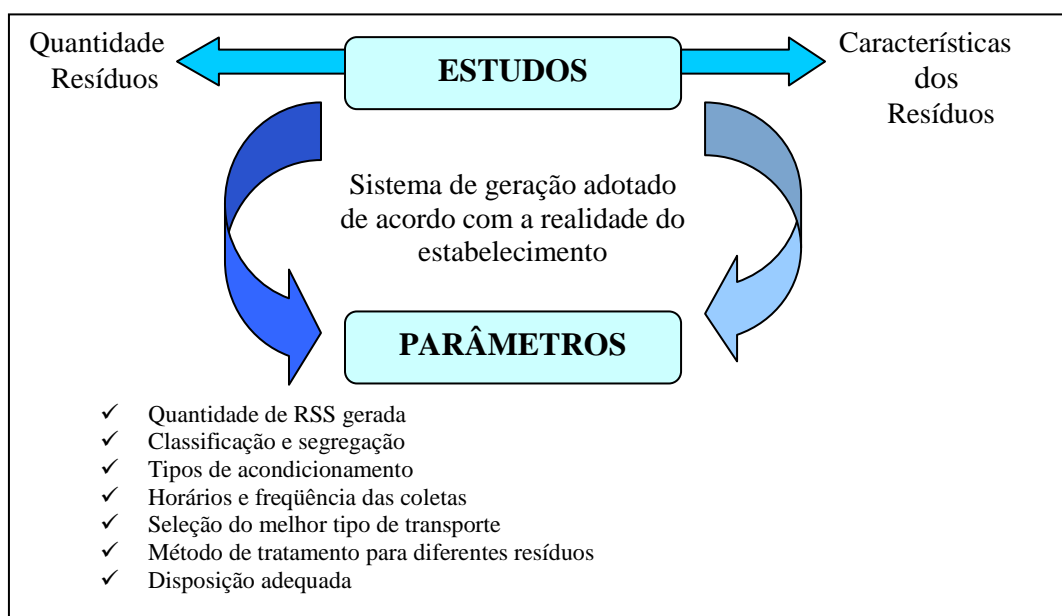


Figura 11: Representação da metodologia adotada na terceira etapa

Nesta etapa através de visitas aos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) se fez o levantamento de dados referentes a descrição das práticas de gerenciamento dos resíduos. Realizaram-se entrevistas (conforme anexo) com os responsáveis pela gestão de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) dos diferentes estabelecimentos, a fim de analisar como é desenvolvida a gestão de RSS em cada estabelecimento.

As informações devem ser obtidas através de um roteiro de entrevista, cujo conteúdo possui uma lista de pontos ou tópicos previamente estabelecidos de acordo com a problemática central da pesquisa, bem como de acordo com os objetivos específicos previamente propostos. (HAGUETE, 2003)

A descrição dos tipos de resíduos gerados envolveu o levantamento de informações, obtidas por meio de entrevistas, questionários, pesquisa documental e observação nos locais de geração. Nesta fase determinaram-se os tipos de resíduos, bem como seu local de geração.

As perguntas devem ser formuladas a partir da problemática de pesquisa e dos objetivos específicos. Sua estrutura textual deve ser clara e objetiva, não permitindo dúvidas com relação ao que o pesquisador deseja, em termos de informação. O pesquisador deve tomar cuidado com a quantidade de perguntas que vai compor o instrumento, não exagerando quanto ao excesso, assim como da falta delas. (VALENTIM, 2008, p. 35)

Para a identificação e segregação dos resíduos realizaram-se visitas e entrevistas com os responsáveis pela gestão dos RSS nos diferentes EAS. A coleta de dados nesta fase contou também com o auxílio de registro fotográfico e observação direta.

Nesta fase realizou-se o levantamento de dados referentes aos procedimentos de coleta e transporte dos resíduos gerados no Hospital e demais EAS estudados. As informações foram obtidas por meio de observação direta nos locais geradores de resíduos dentro de cada estabelecimento e de entrevistas com os responsáveis pelo manejo dos resíduos, e com funcionários escolhidos aleatoriamente nos dias de visita.

Fase 2.2: Identificação das quantidades geradas, local e custo com a destinação final dos resíduos, treinamento e medidas de prevenção de acidentes.

Por meio de consultas a documentos fornecidos pelos EAS, de entrevistas e questionários com os responsáveis pela gestão dos RSS, obteve-se as quantidades geradas de resíduos, o local e os custos com a destinação final dos mesmos.

Para o levantamento de informações referentes aos treinamentos e medidas de prevenção de acidentes, realizaram-se consultas aos planos de gerenciamento, quando disponibilizados, e entrevistas com os responsáveis pela gestão dos resíduos.

Fase 2.3: Análise do sistema de gestão dos RSS no hospital e demais EAS

Na sequência, depois de realizado o diagnóstico referente ao manejo dos RSS, procedeu-se à análise do sistema de gestão de cada estabelecimento, com base na legislação federal vigente, RDC 306/04 da ANVISA.

Também nesta fase, fez-se a análise comparativa dos EAS, relacionando quantidade de resíduos gerados (tipo A, B, C, D e E) em cada estabelecimento. Esta análise permite tecer um perfil de cada EAS.

Neste item fez-se a avaliação comparativa referente ao perfil do hospital e dos EAS em termos de classe de resíduos gerados, identificação, acondicionamento, procedimentos de coleta e transporte interno, armazenamento externo e destinação final. As análises destes itens proporcionam a caracterização do sistema de manejo do RSS quanto a sua funcionalidade.

Etapa 3: Avaliação das práticas de gerenciamento de RSS no hospital e demais EAS.

Nesta etapa fez-se o levantamento dos aspectos positivos e negativos no que se refere ao gerenciamento dos resíduos, tomando por base a RDC 306/04 da Anvisa. As análises destes itens proporcionaram a caracterização do sistema de manejo do RSS quanto a sua funcionalidade.

Etapa 4: Proposta para o Gerenciamento do manejo de RSS no hospital e demais EAS do município de Guaporé

A partir dos dados identificados no Hospital e demais EAS do município e a observância dos pontos críticos referentes à elaboração e execução de PGRSS's, elaborou-se uma proposta de melhorias para o plano de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde para o Hospital e demais EAS estudados.

A proposta teve como embasamento os itens principais que constam na resolução 306/04 da Anvisa e Manual de Gerenciamento (BRASIL,2006), norteadora no processo de elaboração da estrutura do plano apresentado nesta pesquisa. O plano visa tornar-se um facilitador para a correta gestão de RSS nos EAS, de maneira a suprir as falhas existentes e enquadrá-los nas recomendações da norma.

4. APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.

Tomando-se por base os objetivos: geral e específico, a fundamentação teórica e os métodos e materiais apresentados, procedeu-se a análise dos resultados obtidos e a proposta da estrutura de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, que estão apresentados neste capítulo.

4.1 Descrição da política municipal de gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.

4.1.1 Pesquisa documental referente a histórico e caracterização dos locais de estudo.

A cidade de Guaporé utiliza como local de disposição final de resíduos sólidos a área conhecida como estação de transbordo, localizado no Distrito Colombo em Guaporé no RS. Este local é utilizado pela administração pública para este fim desde a década de 90.

Desde daquela época, a economia da cidade é movida pela joalheira e confecção têxtil de lingerie. Se por um lado trazia desenvolvimento e riqueza à cidade, por outro contribuía com um passivo ambiental considerável através do depósito dos resíduos na estação de transbordo municipal. Mas não eram apenas os resíduos industriais a serem depositados neste local e sim, todos os resíduos gerados no município são ali depositados, desde os domiciliares, industriais, entulhos de obras, até os resíduos resultantes dos serviços de varrição e limpeza pública, demolições e podas.

Em 2009, o município de Guaporé gerava por mês uma média de 350 toneladas de resíduos sólidos urbanos, e gera em média de 500 l/mês de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS).

O município não apresenta nenhuma legislação específica sobre resíduos sólidos e RSS, mas deixa claro em sua legislação sua preocupação com o meio ambiente, como se observa no título II, do Plano Diretor:

Art. 15 – A municipalidade regulamentará e orientará a obrigatoriedade em manter, em toda a zona urbana, a periodicidade e a regularidade na coleta de lixo doméstico, bem como regulamentar a coleta em separado de resíduos clínico - hospitalares, resíduos contaminados e resíduos industriais.

§ 1º - Os resíduos a serem removidos pelo serviço de limpeza urbana, devem ser embalados e acondicionados em sacos plásticos apropriados para o seu tipo, conforme os padrões da Associação Brasileira de Normas Técnicas, devidamente vedados e mantidos em lixeiras.

§ 2º - A deposição de lixo no passeio público, para posterior recolhimento, deve ser feita em tempo não superior a 12 (doze) horas, contadas do horário de recolhimento.

§ 6º - O Município, observada a legislação estadual, deverá adotar o sistema de recolhimento seletivo de resíduos sólidos.

§ 7º - O sistema de coleta em separado do lixo orgânico e do reciclável deverá ser implantado gradativamente, mediante programas educacionais.

Art. 17 – Os hospitais, clínicas, laboratórios de análises clínicas, farmácias e drogarias devem acondicionar, adequadamente, os materiais descartáveis ou contagiosos, para a coleta e o transporte específicos realizados pela municipalidade ou por terceiros

Parágrafo único - O custo da remoção especial do lixo de que trata este artigo será suportado pelos estabelecimentos que o gerarem, mediante o pagamento de taxas a serem estabelecidas pelo Poder Executivo em valor suficiente para cobrir o custo integral do serviço.

Art. 20 – O responsável pelo estabelecimento industrial, comercial ou de prestação de serviços é obrigado a efetivar a seleção, tratamento e destinação final dos resíduos e despejos originados de sua atividade.

A prefeitura recolhe o resíduo sólido urbano diariamente na cidade. A coleta é realizada por empresa terceirizada, que utiliza um caminhão compactador para essa finalidade. Após seu recolhimento o resíduo é transportado até o Distrito de Colombo, conforme Figura 12, onde é feito o transbordo através da Estação de Transbordo licenciada pela FEPAM.



Fonte: Sil-Resíduos.

Figura 12: Estação de transbordo, local destinado ao armazenamento temporário de Resíduos sólidos urbanos.

Após aproximadamente 15 dias o resíduo é transferido para o aterro sanitário da SIL Soluções Ambientais Ltda. em Minas do Leão- RS. A empresa foi criada em 1998 e está localizada a 80 quilômetros de Porto Alegre, em uma área total de 500 hectares dos quais cerca de 40 estão sendo utilizados na operação, conforme Figura 13. Tem capacidade total para receber 13 milhões de m³ de resíduos, com uma vida útil estimada em 17 anos e apresenta licença ambiental.

Ao chegar ao aterro, os resíduos são pesados e conferidos quanto à sua procedência e descarregados na área impermeabilizada, compactados e cobertos com material inerte.



Fonte: Sil-Resíduos.

Figura 13: Aterro sanitário da SIL Soluções Ambientais Ltda.

Faz parte do processo operacional do aterro sanitário uma estação de tratamento para efluentes líquidos, conforme Figura 14, para onde é encaminhado o lixiviado.

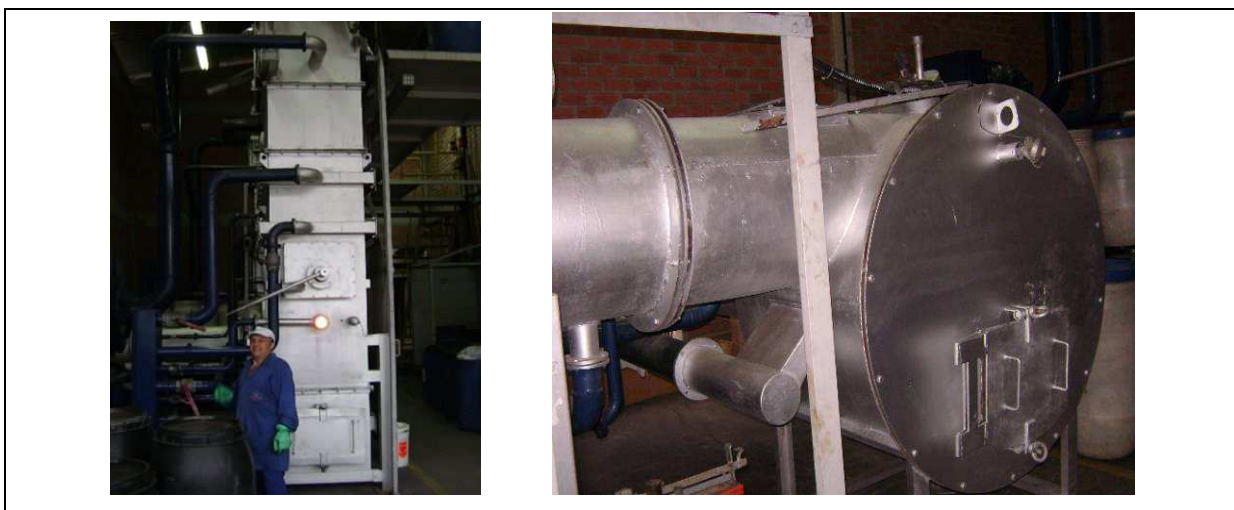


Fonte: Sil-Resíduos.

Figura 14: Estação de Tratamento de Efluentes da Empresa Sil.

A estação é composta por filtros biológicos, uma lagoa aerada, lagoas facultativas, além de dois banhados em uma área de 10 mil m² os quais utilizam plantas emergentes como junco e taboão no processo de tratamento do lixiviado - líquido resultante da dissolução de várias substâncias poluentes dos resíduos.

Grande parte dos RSS do município de Guaporé são encaminhados para a Empresa Seresa Serviços de Saúde, uma empresa prestadora de serviços em tratamento de Resíduos de Serviços da Saúde localizada em Caxias do Sul- RS. Foi fundada em 1998, com o objetivo de prestar serviço na área de coleta, transporte, tratamento, e destino final de RSS. Inicialmente operava com autoclave e um incinerador, de acordo com as Figura 15, no entanto, a manutenção e a necessidade de aterro que a autoclave gerava fizeram com que a Seresa utilizasse somente incineradores.



Fonte: Seresa Resíduos

Figura 15: Incinerador 1 da empresa Seresa

Hoje a empresa opera com dois incineradores Luftech com capacidade de 200 kg/h cada um, e é um modelo em gestão ambiental. Possui um lavador de gases e uma estação de tratamento de efluentes (Figura 16). A empresa atende toda a região nordeste do estado do RS.



Fonte: Seresa Resíduos

Figura 16: Estação de tratamento de efluentes da empresa Seresa

A empresa disponibiliza os recipientes, bombonas plásticas de Polietileno, em diferentes tamanhos (40, 50 ou 100 l) dependendo da necessidade do gerador, onde serão acondicionados os resíduos. Depois de um determinado período, que varia de dias a meses, os funcionários da empresa recolhem os recipientes, quando os mesmos são lacrados, recebendo a identificação do conteúdo, e a seguir são transportados em veículos autorizados pela Vigilância Sanitária do Município. Após realização da coleta externa, os recipientes permanecem, por no máximo uma semana nos depósitos da empresa, que posteriormente serão encaminhados para destinação final.

4.1.2 Visitas in loco e entrevistas nos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS)

O sistema municipal de saúde atual conta com diversos tipos de estabelecimentos prestadores de serviços de saúde, dentre os quais foram objetos de estudo da pesquisa o Hospital, as Clínicas Odontológicas, os Postos de Saúde, as Clínicas Veterinárias e os Laboratórios de Análises Clínicas. O número de estabelecimentos por categoria obtido através do cadastro disponibilizado pela Vigilância Sanitária está resumido na Tabela 7.

Tabela 7: Inventário dos Estabelecimentos Prestadores de Serviços de Saúde na cidade de Guaporé-RS.

| Categorias | Nº total de estabelecimentos |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| Hospitais | 1 |
| Clínicas Odontológicas | 23 |
| Clínicas Veterinárias | 4 |
| Postos de Saúde | 3 |
| Laboratório de Análises Clínicas | 2 |

4.1.3 Análise da política municipal de Resíduos de Serviços de Saúde

Com base nos depoimentos, percebeu-se que não existe nenhum programa de gestão de resíduos no município de Guaporé- RS. A cidade apresenta um Plano Diretor, na Lei Municipal 2772/2007, Art. 10 e a Lei nº .º2224/99, que institui o código de posturas do meio ambiente, com algumas considerações sobre preservação ambiental, resíduos domiciliares, resíduos clínicos, resíduos contaminados e resíduos industriais, mas não apresenta nenhum item referente a RSS ou que remetam a legislação federal vigente, RDC 306/04 da Anvisa.

A ausência de um programa de gestão ambiental poderá comprometer a gestão de resíduos do município.

4.2 Descrição das práticas de gerenciamento de RSS no Hospital

4.2.1 Caracterização, identificação, segregação, procedimentos de coleta e transporte de resíduos gerados no Hospital.

O Hospital foi fundado no ano de 1943 e atualmente é mantido pela Sociedade Beneficente Manoel Francisco Guerreiro, que é uma entidade civil, sem fins lucrativos, considerada como utilidade pública, dirigida por um Conselho de Administração não remunerado, que tem como objetivo estatutário, prestar assistência médica e hospitalar à comunidade local e regional, ou seja, com fins filantrópicos.

O Hospital é o único do Município, possui 80 leitos operacionais e 2 salas de cirurgia. Atende como Hospital Geral à população local e da região, dentre eles os municípios de, Serafina Corrêa, Dois Lajeados, Montauri, Anta Gorda, Vista Alegre do Prata e União da Serra.

Na Figura 17 tem-se uma vista aérea do Hospital Manoel Francisco Guerreiro.



Fonte: Hospital Manoel Francisco Guerreiro

Figura 17: Vista aérea do Hospital Manoel Francisco Guerreiro, Guaporé-RS.

No Hospital, os serviços de diagnóstico e tratamento oferecidos são: pronto atendimento, clínica médica, clínica cirúrgica, pediatria, maternidade, centro cirúrgico, berçário, unidade intermediária, serviço de radiologia, serviço de diagnóstico por imagem, serviço de laboratório de análises clínicas, lavanderia, cozinha, higienização, nutrição, setor administrativo, serviço de videoendoscopia.

A Instituição oferece serviços nas especialidades de clínica médica, cirúrgica, obstétrica, pediátrica, ortopedia/traumatologia e atendimento em berçário.

Na área de diagnóstico, o hospital oferece serviços próprios de radiologia, eletrocardiograma e mamografia, bem como, serviços de laboratório de análises clínicas, endoscopias, ultrassonografia e tomografia computadorizada, sendo estes serviços terceirizados e com localização nas instalações do hospital.

No Hospital, as informações foram obtidas com o auxílio de um enfermeiro, responsável pelo Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), com o respectivo acompanhamento durante a visita, e o fornecimento do plano de gerenciamento de resíduos, informando os dados necessários para a pesquisa. O que não consta no PGRSS pôde ser observado e verificado no momento da visita.

No Quadro 9 encontram-se os locais geradores de RSS, bem como os resíduos gerados em cada unidade do Hospital.

| Unidades geradoras de resíduos | A Infectante | B Químico | C Radioativo | D Comum | E Perfurocortante |
|--|--------------|-----------|--------------|---------|-------------------|
| Setores administrativos | | | | X | |
| CME(Centro de Material Esterilizado) | | X | | X | X |
| Farmácia | | X | | X | X |
| Centro de diagnóstico por imagem | | X | | X | |
| Laboratório | X | X | | X | X |
| Manutenção | | X | | X | |
| Unidade de internação, pronto atendimento, centro cirúrgico. | X | X | | X | X |
| Higienização | | | | X | |
| Cozinha | | | | X | |
| Expurgo | | X | | X | |
| Sala de pequenos procedimentos; posto de enfermagem. | X | X | | | X |

Quadro 9: Síntese dos resíduos gerados por unidades no Hospital Manoel Francisco Guerreiro

A identificação dos resíduos adotada pelo Hospital estudado pode ser vista de maneira sintetizada no Quadro 10, que contém os tipos de resíduos gerados, sua classe e descrição.

| Tipos de resíduos | Classe | Descrição |
|---------------------------------|--------|---|
| Resíduos Biológicos | A | Gaze, micropore, esparadrapo, bolsas de sangue vazia ou parcialmente vazia, sobras de amostras de laboratório de análises clínicas, equipo de soro e vidro de soro, placenta, tecidos, gorduras, atadura, frasco vazios contaminados, fraldas descartáveis, seringas sem agulhas. |
| Resíduos Perfurocortantes | E | Agulhas com seringas, abocat, laminas de tricotomia, ampolas quebradas, ou seja, todo material perfurocortantes e cortante. |
| Resíduos Químicos | B | Frascos de medicamentos vazios, frascos de pomadas, lâmpadas fluorescentes, pilhas, resíduos de mamografia e raio X. |
| Resíduos comuns não recicláveis | D | TNT, papel toalha, papel higiênico, isopor, embalagens de agulhas e carbono. |
| Resíduos comuns recicláveis | D | Papelão, papel branco, papel misto, bombonas plásticas, garrafas pet, lata de refrigerante. |
| Resíduos orgânicos | D | Cascas de frutas e verduras, borras de café, chá, restos de comida e sobras de alimentação de pacientes e funcionários. |

Fonte: Tramontini (2009, p. 76)

Quadro 10: Identificação e segregação dos Resíduos de Serviços de Saúde de acordo com o tipo, classe e descrição adotado no Hospital.

A identificação dos resíduos é realizada por meio da coloração dos sacos e dos recipientes onde os mesmos se encontram (Figura 18); sendo que estes recipientes possuem rótulo informando a classe de resíduo a ser acondicionado (Figura 19). As cores dos adesivos colantes utilizadas nas lixeiras baseiam-se na resolução do CONAMA nº. 275/2004, sendo:

azul – papéis; amarelo – metais; verde – vidros; vermelho – plástico e marrom ou cinza – resíduos orgânicos; bombonas de 20 ou 50 litros para colocação de perfuro cortante; saco preto para infectantes.



Figura 18: Separação dos resíduos com uso de adesivos de identificação do conteúdo das lixeiras e sacos de cores diferenciadas, 2008.



Figura 19: Identificação dos resíduos no posto de enfermagem do hospital: uso de adesivos coloridos para identificação do conteúdo, 2008.

Os resíduos são coletados do setor de geração duas vezes ao dia. Assim, o transporte interno é feito diariamente em carros coletores com capacidade de 120 litros. O carro é dividido em quatro partes, conforme mostra a Figura 20. O responsável pela coleta é uma

funcionária do setor de higienização, que faz o recolhimento uma vez ao dia ou quando necessário.



Figura 20: Carro utilizado para coleta de Resíduos de Serviço de Saúde, no Hospital, 2009.

A coleta externa de resíduo perfurocortante e infectante acontece quinzenalmente. Os resíduos químicos são coletados uma vez por mês, os recicláveis a cada 30 dias e os resíduos orgânicos e não recicláveis são coletados pela prefeitura.

Os RSS são acondicionados no momento de sua geração nos respectivos sacos e lixeiras, sendo, o próprio local gerador responsável pelo armazenamento intermediário; os resíduos são transportados diretamente ao depósito externo, local devidamente identificado.

Os RSS são armazenados em espaços diferenciados, localizados na parte externa do hospital, conforme as Figura 21 e 22.



Figura 21: Armazenamento temporário de Resíduos de Serviço de Saúde.



Figura 22: Depósito de Armazenamento temporário dos RSS.

4.2.2 Identificação das quantidades geradas, local e custo com a destinação final dos resíduos, treinamento e medidas de prevenção de acidentes no Hospital.

A destinação final dos diferentes resíduos hospitalares pode ser observada conforme Quadro 11. As quantidades geradas são controladas por empresas que são responsáveis pelo transporte e destinação final de todos os resíduos hospitalares, por este motivo não foi possível o levantamento destes dados. A empresa Seresa é responsável pela destinação final dos resíduos e pelo seu tratamento.

| Tipo de resíduo | Tratamento | Responsável Destinação final | Cidade/Estado |
|------------------------|-------------------|---|----------------------|
| Infectante | Autoclavagem | Seresa | Caxial do Sul/RS |
| Químico | Não informado | Pratamil | Lajeado/RS |
| Radioativo | Não produzido | Não produzido | ----- |
| Reciclável | Reciclagem | Donida | Guaporé/RS |
| Orgânico | Aterro | Prefeitura | Guaporé/RS |
| Perfurocortantes | Autoclavagem | Resi service e Seresa | Caxial do Sul/RS |
| Comum | Aterro | Prefeitura | Guaporé/RS |
| Lâmpadas fluorescentes | Descontaminação | Pro ambiente | Porto Alegre/RS |

Quadro 11: Transporte e destinação final dos resíduos.

A quantidade gerada de resíduos bem como sua destinação e custo, apresentam-se no Quadro 12. Esses dados foram coletados por meio dos documentos fornecidos pelo hospital, dentre os quais, notas fiscais e contratos de prestação de serviços.

| Tipo de resíduo | Classe | Quantidade gerada (kg/mês) | Custo mensal com a destinação (R\$/kg) |
|------------------------|---------------|-----------------------------------|---|
| Orgânico | D | 1700 | ----- |
| Infectante | A | 1200 | 0,36 |
| Perfuro cortante | E | 694 | 0,36 |
| Químico | B | 660 | 0,01 (permuta) |
| Reciclável | D | 500 | 0,15 (recebem) |

Quadro 12: Estimativa do tipo de resíduos gerados no Hospital, da quantidade, local e custo de destinação final.

Foram levantados os percentuais relativos à geração dos resíduos no hospital, produzidos nos locais prestadores de serviços observados nesta pesquisa. Os resultados, segundo a Figura 23, demonstram que a maior parte dos resíduos gerados é do tipo orgânico, representando um percentual de 35%; seguido dos resíduos infectantes, com um percentual de 25%. A menor taxa de geração encontrada corresponde ao resíduo do tipo reciclável, com um percentual de 11%, seguido do resíduo químico, que representa 14% do total gerado no hospital em questão.

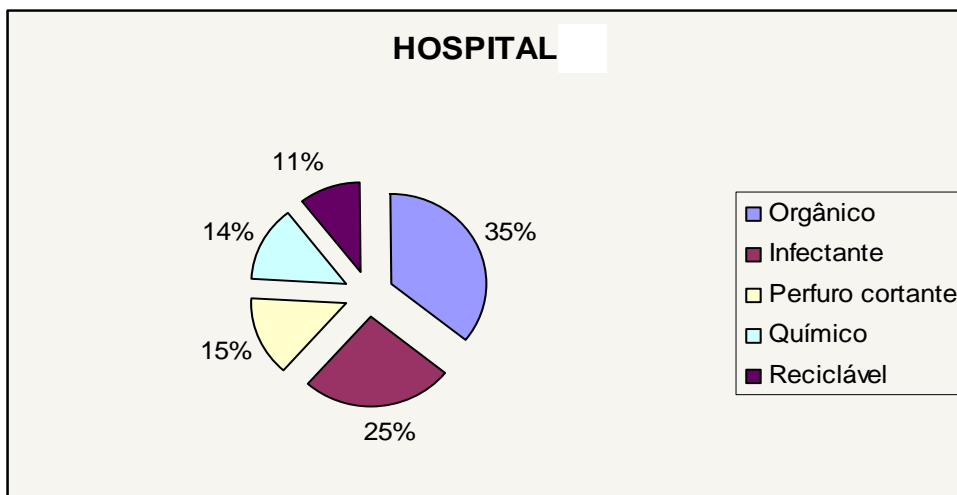


Figura 23: Percentual de resíduos gerados no Hospital Manoel Francisco Guerreiro.

Os resíduos recicláveis são vendidos mensalmente, ou conforme a necessidade, para empresa terceirizada. As substâncias para revelação de filmes usados em Raio X, revelador e fixador, passam pelo processo de neutralização do pH e recuperação da prata na empresa Pratamil. Os resíduos perfurocortantes e infectantes são coletados quinzenalmente pela empresa responsável.

O hospital realiza um treinamento contínuo que abrange todos os setores do hospital, sendo que a administração, assistência e manutenção também recebem treinamento quanto aos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS).

O treinamento é realizado pelo responsável pelo Gerenciamento dos Resíduos do Hospital, quando o mesmo sente necessidade.

Os responsáveis pela coleta dos resíduos utilizam equipamentos de proteção individual sempre que realizam a atividade como, por exemplo, luvas, óculos, máscara, botas e capote.

4.2.3 Análise do sistema de gestão dos RSS no hospital

O Hospital possui um Plano de Gerenciamento de RSS, que está em fase de elaboração. Mesmo assim, procura seguir as normas estabelecidas pelos órgãos fiscalizadores.

A Figura 24 representa um fluxograma da sequência de operações executadas para a destinação dos RSS no Hospital.

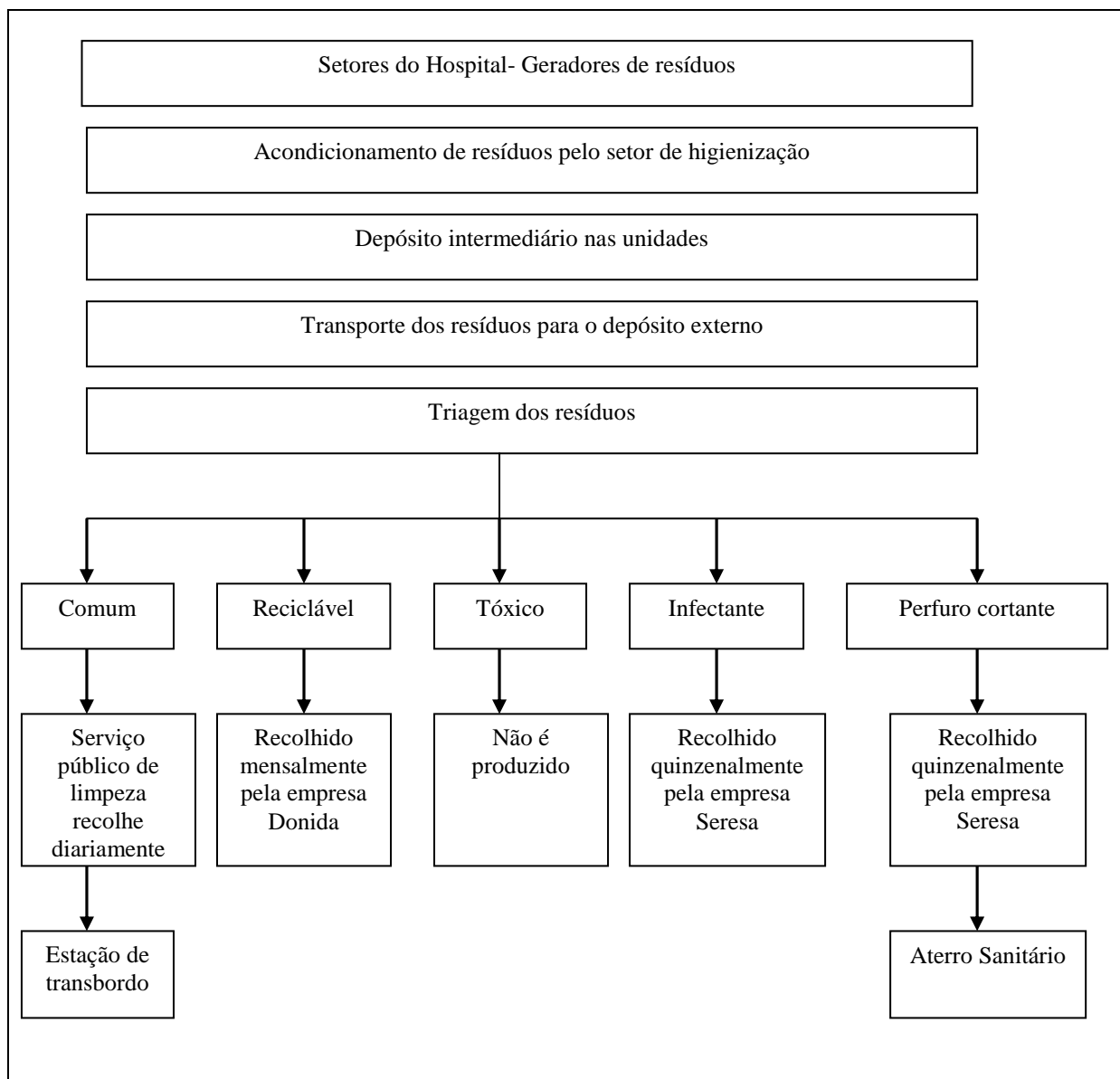


Figura24: Fluxograma da sequência de operações executadas para a destinação dos RSS no Hospital.

Em relação à segregação, os setores do hospital utilizam vários recipientes para o acondicionamento dos resíduos, nos quais a identificação de sua classe é feita por meio de adesivos de diferentes colorações dispostos sobre as lixeiras. Também são utilizados sacos plásticos de diferentes colorações, bem como, adesivos informativos com a simbologia, caracterização e acondicionamento de cada tipo de resíduo, a fim de auxiliar na sua segregação.

A RDC 33/03/ANVISA (BRASIL, 2003) preconiza que o resíduo infectante seja acondicionado em saco branco leitoso resistente a ruptura e vazamento, impermeável, segundo a NBR 9191 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). A mesma

resolução preconiza que os perfurocortantes devem ser devidamente separados no local de geração, imediatamente após o uso, em recipiente de paredes rígidas, resistentes a punctura, ruptura e vazamento com tampa baseado na NBR 13853/97 e NBR 9259/97, ambas da ABNT. Ou seja, o Hospital não está totalmente dentro das normas estabelecidas pela ANVISA.

Em todos os serviços estudados observou-se que estes resíduos são descartados nos locais onde são realizados procedimentos geradores dos mesmos. Os recipientes para o descarte de perfurocortantes encontravam-se geralmente no posto de enfermagem, sobre a bancada de trabalho.

Cuidado importante observado no hospital é de que o volume do lixo não ultrapasse 2/3 da capacidade dos sacos. Caso houvesse acúmulo de resíduos nas lixeiras poderia dificultar o manuseio dos sacos, nesse sentido a NBR 12809 (ABNT, 1993a), recomenda atenção especial ao se fechar o saco para que o trabalhador não inale o ar produzido em seu interior.

O armazenamento intermediário é feito no próprio local gerador, e encaminhados posteriormente, para o abrigo externo, ao lado do Hospital. A inexistência de local específico para o armazenamento intermediário se justifica pela RDC 33/ANVISA (BRASIL, 2003, p. 18) que preconiza que, quando “o volume de resíduos e a distância entre o local de geração e o armazenamento final justificarem, o armazenamento temporário poderá ser dispensado”.

A norma da ABNT NBR 12809 (ABNT, 1993a) preconiza que o transporte de resíduos, cujos recipientes não excedam o volume de 20 litros não necessariamente deverá ser realizado em carrinho, podendo ser feito manualmente, desde que acondicionados adequadamente. No hospital os resíduos são transportados pelo carro coletor. Nesse carro não há separação para todos os tipos de resíduos e o espaço é pequeno para a quantidade gerada diariamente, o que poderá comprometer a eficácia da coleta.

Os carrinhos destinados ao transporte interno dos resíduos devem ser de uso exclusivo para esta finalidade, mantidos fechados, íntegros e de material que permita a sua higienização. Cuidados devem ser observados para não haver vazamento de líquidos, e não oferecer riscos para o trabalhador. É importante que a unidade estabeleça horários definidos para o transporte desses resíduos para não haver cruzamento com visitas, alimentos, roupas limpas e medicamentos (ABNT, 1993).

Nesse sentido o hospital segue a norma de forma correta. Estabelece horários para as coletas e os responsáveis tomam os devidos cuidados com o transporte, utilizando inclusive os equipamentos de proteção individual.

O abrigo destinado ao armazenamento externo dos resíduos é bem sinalizado e com acesso facilitado para os veículos coletores. É construído em alvenaria, apresentando uma porta telada. Apresenta boxes de separação, com placas indicativas. O ambiente conta apenas com iluminação natural, apresentando boas condições de higiene e limpeza.

O Hospital não tem um controle quantitativo rigoroso dos resíduos gerados, pois o mesmo é feito por empresas terceirizadas.

4.3 Descrição das práticas de gerenciamento de RSS nos Postos de Saúde

Os postos de saúde estão classificados em Posto de Saúde Central e PSF (Unidades de Programa de Saúde Familiar).

1) Centro de Saúde: Localiza-se na região central, sendo realizados atendimentos vindos da zona urbana, zona rural e PSF, com procedimentos que geram RSS.

2) Unidades de Programa de Saúde Familiar (PSF): O município conta com duas unidades de PSF localizados nos bairros Bom Jesus e Feliz da Cunha. As unidades realizam procedimentos como curativos, injeções, soroterapia, as quais geram RSS.

O quadro 13 apresenta a descrição dos Postos de Saúde.

| | Posto A | Posto B | Posto C |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Nº. funcionários | 105 | 12 | 10 |
| Nº. pessoas atendidas/dia | 200 | Não informado | 50 |
| Atendimento | SUS | SUS | SUS |
| Responsável pelas informações | Enfermeira | Enfermeira | Técnico enfermagem |
| Forma da coleta de dados | Entrevista, questionário | Entrevista, questionário | Entrevista, questionário |
| Possui plano gerenciamento | Não | Não | Não |

Quadro 13: Descrição dos Postos de Saúde na cidade de Guaporé-RS

4.3.1. Caracterização, identificação, segregação, procedimentos de coleta e transporte de resíduos gerados nos Postos de Saúde.

Os Posto de Saúde geram os seguintes tipos de resíduos:

- a) resíduos biológicos (Classe A);
- b) resíduos comuns (Classe D) não recicláveis e orgânicos ;
- c) resíduos comuns recicláveis (Classe D);
- d) resíduos perfuro cortantes (Classe E).

O Quadro 14 mostra os tipos de resíduos gerados em cada Posto de Saúde, bem como sua forma de coleta e destinação final.

| | Separação | | | | Coleta/Destino | | |
|----------------|-------------|-----------------|------------|-------|----------------|-----------|-------|
| | Recicláveis | Perfurocortante | Infectante | Comum | Recicláveis | Perigosos | Comum |
| Posto A | ---- | x | x | x | ---- | EE | PM |
| Posto B | ----- | x | x | x | ---- | EE | PM |
| Posto C | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |

Quadro 14: Tipos de resíduos gerados, forma de coleta e destinação final.

Conforme o Quadro 14 observa-se que o Posto A e Posto B deram as informações necessárias para o desenvolvimento da pesquisa. Enquanto o Posto C não informou esses dados, podendo-se supor que o mesmo não se encontra de acordo com as normas vigentes.

Os resíduos classificados como perigosos são encaminhados para empresa especializada em Caxias do Sul-RS. Os resíduos comuns são recolhidos pela prefeitura e encaminhados inicialmente para a Estação de Transbordo e, posteriormente, para o aterro em Minas do Leão-RS.

A identificação dos resíduos é realizada por meio de sacos e lixeiras de diferentes colorações, conforme as Figuras 25 e 26 os quais possuem rótulo informando a classe de resíduo a ser acondicionado.



Figura 25: Identificação dos resíduos no Posto A: uso de adesivos para identificação do conteúdo das lixeiras e caixas descartax, 2009.



Figura 26: Identificação dos resíduos no Posto B: uso de adesivos coloridos para identificação do conteúdo das lixeiras, 2009.

Os resíduos de serviços de saúde são separados em sacos plásticos, que apresentam rótulos de identificação, mas que não obedecem a RDC 33/03/ANVISA (BRASIL, 2003) e NBR 9191, NBR 13853/97 e NBR 9259/97, ambas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

A coleta dos resíduos é realizada pelo setor de higienização da unidade, não tendo um funcionário específico para a função.

Os resíduos são transportados em sacos nos pontos geradores sempre que aproximadamente 2/3 de sua capacidade seja atingida.

No Posto A o armazenamento é realizado em uma sala dentro do próprio Posto (Figuras 27), sendo que a mesma fica um pouco afastada e com um acesso difícil, pois é por corredores estreitos.

No Posto B os resíduos são armazenados na parte externa ao lado do Posto, (Figura 28), sendo que a mesma encontra-se em local afastado e sem sinalização.



Figura 27: Armazenamento do resíduo dentro do abrigo no Posto A, 2009.



Figura 28: Armazenamento externo feito em abrigo sem condições adequadas de segurança e limpeza – Posto B, 2009.

No Posto C O armazenamento, procedimento de coleta e transporte de resíduos gerados não foi informado pelos responsáveis.

4.3.2 Identificação das quantidades geradas, local e custo com a destinação final dos resíduos, treinamento e medidas de prevenção de acidentes nos Postos de Saúde.

O Posto A gera mensalmente resíduo infectante e perfuro cortantes, em média de 400 litros de RSS, tendo o custo de R\$215,00 para sua destinação.

No Posto B e Posto C, segundo dados coletados através de entrevistas informais, eles geram uma média de 200 litros por mês de resíduos perfuro cortantes e infectantes, com um custo aproximado de R\$100,00/ mês. Os resíduos são coletados a cada 15 dias e enviados para o Posto Central, que os encaminha para destinação final.

No Posto A os funcionários recebem orientação a cada seis meses por meio de palestras, que abordam principalmente identificação e classificação dos RSS.

Nos três Postos de Saúde os responsáveis pela coleta dos resíduos utilizam equipamentos de proteção individual sempre que realizam a atividade, como por exemplo, luvas, óculos e máscara.

4.3.3 Análise do sistema de gestão de RSS nos Postos de Saúde

Em relação à segregação, os Postos de Saúde utilizam vários recipientes para o acondicionamento dos resíduos, cuja classe é identificada por meio de adesivos dispostos sobre as lixeiras, para facilitar a identificação. As lixeiras possuem tampa acionada a pedal que tem por objetivo evitar o contato manual dos trabalhadores com a tampa, descartar corretamente o resíduo e evitar contato de animais com estes resíduos dentro da unidade.

A norma da ABNT NBR 12809 (ABNT, 1993a) preconiza que o transporte de resíduos, cujos recipientes não excedam o volume de 20 litros não necessariamente deverá ser realizado em carrinho, podendo ser feito manualmente, desde que acondicionados adequadamente.

Os Postos de Saúde A e B se enquadram nesta norma, pois a quantidade de resíduos gerados não ultrapassa a quantidade de 20 litros. Enquanto ao Posto C estes dados não foram fornecidos.

A coleta e o transporte interno dos resíduos nos Postos de Saúde não são realizados de acordo com o grupo de resíduos, também não há carros coletores específicos para o transporte de cada tipo de resíduo. O transporte é feito pelos próprios funcionários quando os recipientes chegarem ao limite estabelecido.

Brasil (2001), afirma que o armazenamento externo dos diversos grupos de resíduos deve ser realizado em locais específicos para esse fim, que tenham localização de fácil acesso tanto para os trabalhadores do estabelecimento quanto para os coletores (coleta final dos resíduos), não permitindo o acesso de pessoas estranhas nesses locais, para evitar manipulação por pessoas inabilitadas.

Constata-se que os locais de armazenamento são de difícil acesso aos funcionários e aos veículos coletores. Os abrigos destinados ao armazenamento dos resíduos é em alvenaria, apresentando porta que permanece sempre fechada, impedindo a entrada de pessoas não autorizadas. O local não apresenta boxes de separação, ficando os resíduos amontoados e dispostos diretamente sobre o piso. Não apresentam identificação e sinalização.

Nenhum dos Postos de Saúde apresentam Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, mas mesmo assim, o Posto A e B procuram contemplar alguns itens recomendados pela RDC 306/04 da ANVISA.

Também se observaram não conformidades oriundas da falta de conhecimento por parte dos profissionais em geral, visto que não apresentavam conhecimentos básicos sobre classificação, quantidades, monitoramento, entre outros.

Em especial, no Posto de Saúde C observou-se uma falta de conhecimento muito grande por parte dos profissionais em relação aos RSS, visto que não quiseram responder ao questionário e nem dar uma entrevista informal. Pode-se assim supor, que o posto de saúde não estava adequado às normas vigentes.

4.4 Descrição das práticas de gerenciamento de RSS nos Laboratórios de Análises Clínicas

No Quadro 15 observam-se as descrições dos Laboratórios de Análises Clínicas estudados na pesquisa.

| | Laboratório A | Laboratório B |
|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Nº. funcionários | 10 | 2 |
| Nº. pessoas atendidas/dia | 80 | 20 |
| Constituição | 3 unidades, 1 unidade móvel | 1 unidade |
| Responsável pelas informações | Funcionária | Funcionária |
| Forma da coleta de dados | Questionário, entrevista | questionário |
| Possui plano gerenciamento | Sim | Sim (não tive acesso) |
| Atendimento | SUS, convênios e particular. | SUS, convênios e particular. |

Quadro 15: Descrição dos Laboratórios de Análises Clínicas no município de Guaporé.

4.4.1 Laboratório de Análises Clínicas A

4.4.1 Caracterização, identificação, segregação, procedimentos de coleta e transporte de resíduos gerados no Laboratório de Análises Clínicas A.

O Laboratório foi fundado em julho de 1988, voltado para o diagnóstico. Gera resíduos perfurocortantes, infectantes, químicos e comuns, que estão descritos no Quadro 16, bem como os locais de geração dos resíduos.

| Caracterização dos Aspectos Ambientais | | | |
|---|---|--|---|
| Local | Resíduos Sólidos | Efluentes Gasosos | Efluentes Líquidos |
| Listar os locais (umidades ou serviços) do estabelecimento de saúde que geram resíduos (sólidos, efluentes gasosos, efluentes líquidos) | Descrever resíduos dos cinco grupos (biológicos, químicos radioativos, comuns) gerados em cada local listado na coluna anterior. | Descrever as emissões as gasosas geradas em cada um dos locais (caldeiras, autoclave, fogão, lavadeira, laboratório de química). | Descrever os efluentes líquidos resultantes dos procedimentos realizados no estabelecimento de serviços de saúde. |
| Recepção | Grupo D: papel, plástico, Atílio, lixo de varrição, papel higiênico, toalhas de papel. | - | - água de pia - água de descarga do vaso sanitário. |
| Coleta I e II | Grupo D: algodão, embrulho plástico de seringas e de agulhas. Toalhas de papel, gases com detergente. Grupo A: Seringas, algodão, c/ sangue * Grupo E: agulhas e laminas de * quebradas. | - | Água da pia |
| Banheiro Interno: | Grupo D: papel higiênico e papel toalha. | - | -água do vaso sanitário -água de pia c/ detergente biodegradável |
| Microbiologia | Grupo A: placa contaminada com bactérias de secreções e de culturas, tubo com meio de cultura. Grupo E: placas de petri quebradas contaminadas e seringas e agulhas. Grupo D: papel, sacolas plásticas. | - | Grupo A: meios líquidos em tubos |
| Hematologia | Grupo A: Sobra de sangue do VSG Tubos de Hemograma Laminas para Tipagem sanguínea Grupo D : Papel | - | Grupo A: Sobra de sangue de Tbs Hemograma Grupos A e B : Expurgo do ABX. Pentra 60 |
| Bioquímica interna | Grupo A: tubo primário de soro e plasma Ependorf Cartão de aglutinação Cuvetas do Express Plus Ponteiras, misturadores. Pack AVL 9180 | - | Grupo A-B expurgo do Express Plus Grupo A: líquidos de receptores de laminas, placas, pipetas e ponteiras. |

Fonte: Manual de Programa de Gerenciamento de RSS do Laboratório A, 2006.

Quadro 16: Identificação dos resíduos gerados, bem como os locais de geração.

Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) são separados em sacos de colorações diferenciadas e apresentam rótulos de identificação (Figura 29). Além de possuírem afixados em cima das lixeiras explicações sobre os tipos de resíduos que deve ser colocado em cada uma.



Figura 29: Identificação dos resíduos gerados no laboratório A com identificação dos RSS através de adesivos com símbolos de especificação dos resíduos, 2008.

A guarda temporária dos RSS é feita numa sala retirada, dentro do próprio Laboratório conforme Figura 30. Os resíduos são acondicionados em bombonas plásticas de 50litros.



Figura 30: Resíduos acondicionados temporariamente na sala de guarda, 2008.

O transporte dos resíduos é feito pelos próprios funcionários do laboratório, sem ter uma pessoa específica para essa função.

4.4.1.2 Identificação das quantidades geradas, local e custo com a destinação final dos resíduos, treinamento e medidas de prevenção de acidentes no Laboratório de Análises Clínicas A.

As quantidades geradas, o local e custo com a destinação final dos resíduos podem ser observados na Tabela 8.

Tabela 8: Local, descrição e custo com a destinação final do RSS.

| Local | Descrição | Grupo | Quant. Gerada/dia |
|----------------------------------|---|-------|-------------------|
| Recepção | Papel, plástico, papel higiênico, papel toalha. | D | 0,1 kg |
| Coleta I e II | Algodão seco, envelopes de seringas e agulhas, papel toalha. | D | 0,1kg |
| | Seringas, algodão com secreção, algodão com sangue, especulo vaginal, swab vaginal. | A | 0,1 kg |
| | Agulhas, lâminas quebradas, seringas. | E | 0,2 kg |
| Escritório | Papel | D | 0,2 kg |
| Refeitório | Restos de alimentos. | D | 0,2kg |
| Banheiros | Papel toalha e papel higiênico. | D | 0,1kg |
| Bioquímica | Caixas de papelão e papel | A | 0,1kg |
| | Sobras de soro e plasma | A | 30 ml |
| | Tubos de ensaio | A | 60 un |
| | Ponteiras e misturadores imunológicos | A | 20un |
| | Expurgo de express plus | A B | 300ml |
| | Microcuvetas do express plus | AB | 10 un |
| Microbiologia | Papel e sacos plásticos | D | 0,1 kg |
| | Placas contaminadas, tubos com meio de cultura contamiadas, swab, lâminas | A | 0,2kg |
| | Placas e tubos quebrados | E | 0,1kg |
| Hematologia | Papel | D | 0,1kg |
| | Pipetas de VSG com sangue | A | 7 um |
| | Sangue das pipetas de VSG | A | 20 ml |
| | Laminas de Tipagem sanguínea | A | 3 um |
| | Expurgo do ABX | A B | 2 l |
| Urinalise e parasitologia | Fitas de urina | A | 30un |
| | Sobras de urina e fezes | A | 1,5 l |
| | Tubos de ensaio com sobras de amostras | A | 40 un |
| Higienização | Sobras de sangue | A | 420 ml |
| | Sobras de diluições de Na e K | A | 2,0 l |
| | Material de descarte de outros setores. | A B | 1,0 kg |

Fonte: Manual de Programa de Gerenciamento de RSS do Laboratório A, 2006.

De acordo com esta tabela e dados fornecidos, o laboratório gasta por mês em torno de R\$200,00 com a destinação final dos RSS, correspondentes a 100 kg de RSS.

Os resíduos da classe A, B e E são encaminhados para uma empresa terceirizada, Resi-Service - Seresa, na cidade de Caxias do Sul- RS. A coleta pela empresa é feita quinzenalmente.

Os resíduos da classe D são recolhidos pela prefeitura, diariamente, e encaminhados para a estação de transbordo onde aguarda sua destinação final, em Minas do Leão-RS, no aterro sanitário da empresa Sil.

A formação dos funcionários com relação aos procedimentos de coleta, separação e acondicionamento de resíduos é realizada a cada semestre pelo responsável pelos RSS no laboratório.

4.4.1.3 Análise do sistema de gestão de resíduos Laboratório de Análises Clínicas A

O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde utilizado pelo Laboratório A apresenta todos os itens exigidos pela norma (RDC 306/04).

O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, segundo a Resolução RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004, é um documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observadas suas características e riscos, no âmbito dos estabelecimentos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como as ações de proteção à saúde pública e ao meio ambiente.

Os funcionários são comprometidos em fazer a separação de resíduos corretamente, o que demonstra preocupação com a questão ambiental tornando o gerenciamento de resíduos um processo de extrema importância na preservação da qualidade da saúde e do meio ambiente.

A segregação, segundo a Resolução RDC nº 306, da ANVISA consiste na separação dos resíduos no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos. Em relação à segregação, o Laboratório utiliza em seus setores recipientes padronizados para o armazenamento dos resíduos, com a identificação feita por meio de sacos e lixeiras de diferentes colorações, cujas cores seguem um padrão definido pelo laboratório. Também são utilizados adesivos com a simbologia e a descrição dos tipos de resíduos.

No Laboratório não há armazenamento externo, e sim armazenamento temporário, feito na Sala de Utilidades, também utilizada para a guarda de roupas e utensílios.

A Resolução RDC nº 306, da ANVISA salienta que a sala para o armazenamento temporário pode ser compartilhada com a sala de utilidades. Neste caso, a sala deverá dispor de área exclusiva de no mínimo 2m², para armazenar, dois recipientes coletores para posterior traslado até a área de armazenamento externo, estando assim, o laboratório de acordo com a norma.

Ressalta-se ainda, as boas condições do local, em relação ao espaço físico e as condições de higiene e limpeza, seguindo todos os critérios recomendados pela RDC/306 da Anvisa.

4.4.2 Laboratório de Análises Clínicas B

4.4.2.1 Caracterização dos tipos de resíduos gerados no Laboratório de Análises Clínicas B

Os resíduos no laboratório B são oriundos da sala de recepção, banheiros, coleta, microbiologia, bioquímica, hematologia.

São gerados resíduos do grupo A, B, D e E.

A identificação dos resíduos é feita por meio de lixeiras de diferentes colorações e caixas descartáveis (Figura 31).



Figura 31: Identificação dos resíduos gerados no laboratório B por meio das cores das lixeiras, associado ao uso de adesivos com símbolos, 2009.

Os resíduos são coletados nos locais de origem pelos próprios farmacêuticos, quando o saco estiver cheio.

Após, os resíduos classe A, B e E são encaminhados para uma sala, onde é guardado em bombonas de 50 litros (Figura 32) até ser encaminhado para o destino final. Nesta sala também são guardados roupas e utensílios diversos.



Figura 32: Sala de guarda temporária de resíduos, 2009.

4.4.2.2 Identificação das quantidades geradas, local e custo com a destinação final dos resíduos, treinamento e medidas de prevenção de acidentes no Laboratório de Análises Clínicas B

Os resíduos após armazenamento temporário são encaminhados para a empresa Resi-Service - Seresa, de Caxias do Sul, que faz a coleta de 15 em 15 dias.

Os resíduos classe D são encaminhados para o local de destinação da cidade, chamado de estação de transbordo. A coleta é realizada pela prefeitura.

O laboratório gera por mês, cerca de 50 kg de resíduos da classe A, B e E. O custo com essa destinação é de R\$ 40,00/ mês.

Segundo dados fornecidos pelo responsável, os funcionários recebem orientação sobre RSS uma vez por mês, através de palestras.

4.4.2.3 Avaliação do sistema de gestão de resíduos no Laboratório de Análises Clínicas B

Não foi possível ter acesso ao plano de gerenciamento de resíduos do laboratório B, mas pode-se observar o conhecimento e a responsabilidade dos funcionários envolvidos em seu manejo.

A identificação, segundo RDC nº 306, da ANVISA, consiste no conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos RSS. O Laboratório se enquadra nesta norma, pois segregava seus resíduos por meio de lixeiras de cores diferenciadas, com utilização de simbologia por grupo de resíduos.

Não há armazenamento externo, visto que a quantidade de RSS produzidos é baixa. Assim, eles são armazenados temporariamente, em local fechado, amplo, bem arejado, com boas condições de higiene, limpeza e segurança (protegido com tela milimétrica, evitando acesso de roedores e outros vetores). Porém, não há nenhuma barreira física que impeça o contato entre os resíduos, havendo apenas adesivos que indicam o espaço destinado a cada tipo de resíduo.

4.5 Descrição das práticas de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (RSS) nos Consultórios Odontológicos

4.5.1 Caracterização, identificação, segregação, procedimentos de coleta e transporte de resíduos gerados nos Consultórios Odontológicos

Durante o processo de observação “in loco” foi possível constatar nos consultórios odontológicos, os locais geradores de resíduos, bem como verificar os grupos de resíduos gerados (Quadro 17), de acordo com a resolução ANVISA- RDC 306/04 :

| | Grupo A | Grupo B | Grupo D | Grupo E |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Sala Clínica | X | X | X | X |
| Sala RX | | X | X | |
| Centro material esterilizado (CME) | | X | X | X |
| Recepção | | | X | |
| Banheiros | | | X | |
| Copa | | | X | |

Quadro 17: Quadro mostrando os tipos de resíduos gerados nos consultórios odontológicos.

Assim tem-se:

- a) Grupo A: algodão e gaze com sangue, saliva e secreção purulenta, luvas contaminadas com líquidos corpóreos.
- b) Grupo B: amálgama, fixador, revelador, placas de chumbo.
- c) Grupo D: máscara, copos descartáveis, guardanapos de papel, papel toalha, papel de uso sanitário.
- d) Grupo E: seringas, agulhas e lâminas contaminadas.

O Quadro 18 mostra um resumo de informações gerais obtidas nas clínicas odontológicas, segundo questionário e entrevista realizada com os responsáveis pelos estabelecimentos.

| | Atendimentos diários | Profissionais da Saúde |
|------|----------------------|------------------------|
| CO1 | 20 | 2 |
| CO2 | 15 | 2 |
| CO3 | ---- | ----- |
| CO4 | ---- | ----- |
| CO5 | 16 | 2 |
| CO6 | 20 | 3 |
| CO7 | ---- | ----- |
| CO8 | ----- | ----- |
| CO9 | 20 | 2 |
| CO10 | ---- | ----- |
| CO11 | 26 | 4 |
| CO12 | 25 | 2 |
| CO13 | 22 | 2 |
| CO14 | ----- | ----- |
| CO15 | 25 | 3 |
| CO16 | ----- | ----- |
| CO17 | 22 | 3 |
| CO18 | 28 | 3 |
| CO19 | 20 | 2 |
| CO20 | ----- | ----- |
| CO21 | ---- | ----- |
| CO22 | 16 | 2 |
| CO23 | ----- | ----- |

Quadro 18: Informações gerais obtidas nas clínicas odontológicas

A partir deste quadro pode-se perceber que o número de atendimentos diários nos consultórios não varia muito, ficando em torno de 15 a 25 pacientes/dia. O mesmo acontece com os profissionais da saúde atuantes nos consultórios, ficando entre uma faixa de 2 a 5 funcionários.

O Quadro 19 mostra o perfil das clínicas odontológicas quanto à separação dos resíduos de serviços de saúde, bem como, sua coleta e destinação final.

| | Separação | | | | Coleta/destino | | |
|------|-------------|-----------------|------------|-------|----------------|-----------|-------|
| | Recicláveis | Perfurocortante | Infectante | Comum | Recicláveis | Perigosos | Comum |
| CO1 | ----- | x | x | x | | EE | PM |
| CO2 | ----- | x | x | x | | EE | PM |
| CO3 | ----- | ----- | ----- | ---- | | ----- | ----- |
| CO4 | ----- | ----- | ----- | ---- | | ----- | ----- |
| CO5 | ----- | x | x | x | | EE | PM |
| CO6 | ----- | x | x | x | | EE | PM |
| CO7 | ----- | ----- | ----- | ---- | | ----- | ----- |
| CO8 | ----- | ----- | ----- | ---- | | ----- | ----- |
| CO9 | ----- | x | x | x | | ----- | PM |
| CO10 | ----- | ----- | ----- | ---- | | ----- | ----- |
| CO11 | ----- | x | x | x | | EE | PM |
| CO12 | ----- | x | x | x | | EE | PM |
| CO13 | ----- | x | x | x | | EE | PM |
| CO14 | ----- | ----- | ----- | ---- | | ----- | ----- |
| CO15 | ----- | x | x | x | | EE | PM |

Continua...

Continuação

| | | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|--|-------|-------|
| CO16 | ----- | ----- | ----- | ---- | | ----- | ----- |
| CO17 | ----- | x | x | x | | EE | PM |
| CO18 | ----- | x | x | x | | EE | PM |
| CO19 | ----- | x | x | x | | ----- | PM |
| CO20 | ----- | ----- | ----- | ---- | | ----- | ----- |
| CO21 | ----- | ----- | ----- | ----- | | ----- | ----- |
| CO22 | ----- | x | x | x | | EE | PM |
| CO23 | ----- | ----- | ----- | ---- | | ----- | ----- |

EE: Empresa Especializada

PM: Prefeitura Municipal

Quadro 19: Resumo de informações das clínicas odontológicas

De acordo com o Quadro 19, constata-se que os resíduos gerados nos consultórios são perfurocortantes, infectantes e comuns. Esses resíduos são encaminhados para Prefeitura Municipal ou Empresa Especializada que dão o destino adequado.

Também se observa que dez consultórios odontológicos não responderam ao questionário e não aceitaram fazer uma entrevista; um consultório não respondeu o questionário, mas informou alguns dados gerais; enquanto que doze consultórios responderam o questionário e permitiram uma visita no estabelecimento.

4.5.2 Identificação das quantidades geradas, local e custo com a destinação final dos resíduos, treinamento e medidas de prevenção de acidentes nos Consultórios Odontológicos

Os consultórios odontológicos geram uma quantidade pequena de resíduos de serviços de saúde, conforme observado no Quadro 20.

| Identificação e quantificação dos resíduos | | | | |
|--|---------------------------------|------------------|--------------------------------|------------------------|
| Código dos Resíduos | Descrição | Peso (kg/coleta) | Frequência coleta (por semana) | Destino final |
| A | Resíduo Infectante ou Biológico | 3 | 1 | Seresa |
| B | Resíduo Químico - Farmacêutico | 5 | 1 | Seresa |
| D | Resíduo Comum | 50 | 5 | Transbordo(Prefeitura) |
| E | Materiais Perfurocortantes | 6 | A cada 15 dias | Seresa |

Quadro 20: Estimativa da quantidade gerada de RSS nos consultórios odontológicos

Com base na Figura 33, foram levantados os percentuais relativos ao tipo de resíduos gerados nos consultórios odontológicos observados nesta pesquisa.

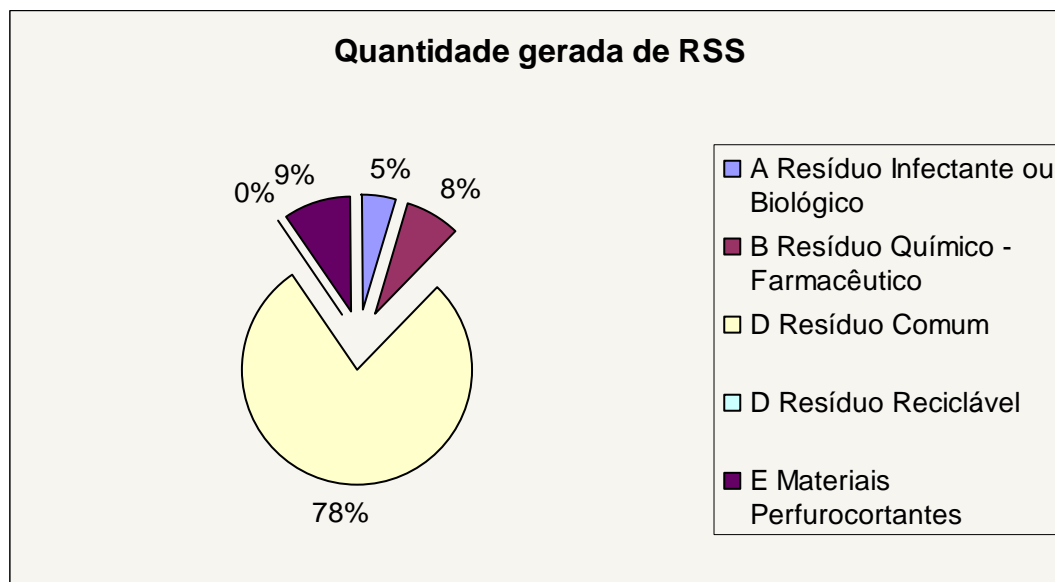


Figura 33: Quantidade de RSS gerados pelos consultórios odontológicos em Guaporé-RS.

Os resultados, segundo a Figura 33, demonstram que a maior parte dos resíduos gerados é do tipo comum, representando um percentual de 78%; seguido dos resíduos perfurocortantes, com um percentual de 9%. A menor taxa de geração encontrada corresponde ao resíduo do tipo infectante, com um percentual de 5%, seguido do resíduo químico, que representa 8% do total gerado. Os resíduos recicláveis apresentam um percentual de 0% em virtude dos consultórios não realizarem sua segregação.

4.5.3 Avaliação do sistema de gestão de resíduos nos consultórios odontológicos

Os consultórios odontológicos mesmo sendo geradores de RSS não apresentam plano de gerenciamento de RSS. Segundo a RDC nº 306, da ANVISA:

Não há segregação dos resíduos gerados. Os mesmos são armazenados todos juntos em recipientes plásticos. Quanto aos resíduos perfurocortantes, eles são armazenados em caixas descartáveis.

Não há separação do resíduo reciclável; ele é armazenado junto com o restante do resíduo e após recolhido pelo serviço da prefeitura municipal.

Nos consultórios não há armazenamento externo, e sim armazenamento temporário, feito em salas, também utilizadas para a guarda de outros utensílios.

Não há responsável pelos resíduos, sendo que o mesmo é coletado pelos próprios profissionais que trabalham no local. Também não há treinamento envolvendo os RSS.

Observaram-se não conformidades oriundas da falta de conhecimento por parte dos profissionais em geral, visto que não apresentavam conhecimentos básicos sobre classificação, quantidades, monitoramento, entre outros. Também se percebe o desinteresse em relação ao assunto, visto que muitos profissionais se recusaram a responder o questionário.

Pode-se supor que muitos dos consultórios odontológicos não quiseram contribuir com o estudo, pois não se encontravam de acordo com as normas vigentes da Anvisa e CONAMA.

4.6 Descrição das práticas de gerenciamento de RSS nas clínicas veterinárias

4.6.1 Caracterização, identificação, segregação, procedimentos de coleta e transporte de resíduos gerados nas clínicas veterinárias

No Quadro 21 observam-se as descrições das Clínicas Veterinárias estudadas.

| | Clínica Veterinária A | Clínica Veterinária B | Clínica Veterinária C |
|---|--|---|--|
| Nº funcionários | 6 | 3 | 4 |
| Nº atendimentos/dia | 10 | 8 | 10 |
| Responsável pelas informações | Funcionária | Funcionária | Funcionária |
| Forma da coleta de dados | Questionário e entrevista | Questionário e entrevista | Questionário e entrevista |
| Tratamento oferecido na clínica veterinária | Banho, tosa, vacina | Banho, tosa, vacina | Banho, tosa, vacina |
| Tipos de resíduos gerados | Gaze, algodão, seringa, pelo, luva, papel. | Luva, algodão, pelo, gaze, seringas. | Luva, algodão, pelo, gaze, seringas. |
| Locais geradores de resíduos | Loja, banho/tosa, banheiro, sala de vacinação, sala de espera. | Banho/tosa, loja, sala de espera, banheiros, cozinha. | Banho/tosa, loja, sala de espera, banheiros, sala de vacinação, cozinha. |
| Frequencia de coleta dos resíduos comuns | diária | diária | diária |
| Frequencia de coleta dos resíduos perfurocortantes | mensal | mensal | mensal |
| Possui plano gerenciamento | Não | Não | Não |

Quadro 21: Descrição das Clínicas Veterinárias no município de Guaporé.

A partir dos dados coletados através dos questionários e entrevistas, verifica-se o comportamento das Clínicas Veterinárias sob vários aspectos. A Figura 34 apresenta o perfil das Clínicas Veterinárias quanto ao tipo e quantidade de resíduos gerados nos estabelecimentos.

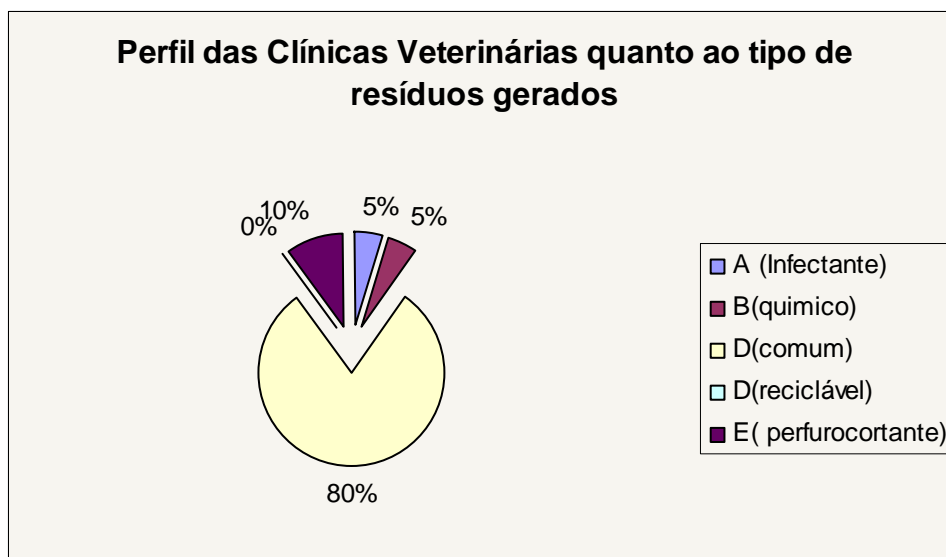


Figura 34: Perfil das Clínicas Veterinárias quanto ao tipo de resíduos gerados.

Conforme Figura 34, com relação à segregação de recicláveis, verificamos que os estabelecimentos não adotam esta prática. A maior parte dos resíduos gerados são do tipo comum, representando um percentual de 80%; seguido dos resíduos perfurocortante, com um percentual de 10%. Os resíduos infectantes e químicos representam 5% do total de RSS gerados nas clínicas veterinárias.

4.6.2 Identificação das quantidades geradas, local e custo com a destinação final dos resíduos, treinamento e medidas de prevenção de acidentes nas clínicas veterinárias.

As clínicas geram mensalmente, em torno de 70 kg de resíduos, que são coletados pela prefeitura e encaminhados para a estação de transbordo da cidade.

4.6.3 Avaliação do sistema de gestão de resíduos nas clínicas veterinárias

As clínicas veterinárias não apresentam plano de gerenciamento de RSS.

Fazem a segregação apenas do resíduo perfurocortante, através das caixas descarpax, que é encaminhado para a empresa Seresa; O restante é misturado e recolhido pela prefeitura onde é encaminhado para o transbordo da cidade e posteriormente para o aterro sanitário.

Não apresentam armazenamento externo, sendo o resíduo é guardado temporariamente em uma sala na própria clínica.

O pessoal não recebe nenhum tipo de treinamento ou informação sobre os RSS. Tampouco possuem conhecimento sobre o assunto.

4.7 Análise geral das práticas de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (RSS) nos Estabelecimentos em questão.

Neste item é realizada a avaliação comparativa referente ao perfil dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) estudados (hospital, clínicas veterinárias, consultórios odontológicos, laboratórios de análises clínicas e postos de saúde) em termos de classe de resíduos gerados, identificação, acondicionamento, procedimentos de coleta e transporte interno, armazenamento externo e destinação final.

4.7.1 Avaliação comparativa do sistema de manejo dos RSS nos EAS em Guaporé-RS

As análises desses itens proporcionam a caracterização do sistema de manejo dos Resíduos de Serviços de Saúde quanto a sua funcionalidade.

a)Tipos de resíduos gerados

Dos Estabelecimentos Assistências de Saúde (EAS) estudados, observa-se, a classe de resíduos gerados, conforme Quadro 22.

| Estabelecimentos | Classe de resíduos | | | | |
|-----------------------------------|--------------------|-----------|---------|-------------------|--------------|
| | A-Infecante | B-Químico | C-Comum | D-Perfurocortante | E-Radioativo |
| Hospital | X | X | X | X | |
| Postos de Saúde | X | | X | X | |
| Laboratórios de Análises Clínicas | X | | X | X | |
| Clínicas Veterinárias | X | X | X | X | |
| Consultórios Odontológicos | X | X | X | X | |

Quadro 22: Classes de resíduos gerados nos estabelecimentos assistenciais de saúde pesquisados, 2009.

Nota-se constância no que se refere à geração dos resíduos de classe A, B, D e E, sendo que os resíduos classe C não são gerados por nenhum estabelecimento de saúde estudado.

A eficácia de um sistema de gerenciamento pode ser observada, entre outros fatores, pela geração de resíduos químicos e infectantes em relação aos resíduos comuns. Dessa forma, o Quadro 23 mostra o percentual da quantidade de resíduos gerados nos EAS.

| Estabelecimentos | Quantidade de resíduos (Kg/mês) | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|-------------|----------------|---------------------|--------------|
| | Infecante (A) | Químico (B) | Reciclável (D) | Perfurocortante (E) | Orgânico (D) |
| Hospital | 1200 | 660 | 500 | 694 | 1700 |
| Postos de Saúde | 450 | 70 | 130 | 350 | 80 |
| Laboratórios de Análises Clínicas | 30 | 80 | 30 | 30 | 20 |
| Clinicas Veterinárias | 0,5 | 0,5 | 0 | 1 | 80 |
| Consultórios Odontológicos | 3 | 5 | 0 | 6 | 50 |

Quadro 23: Quantidade de resíduos gerados mensalmente nos estabelecimentos assistenciais de saúde pesquisados, 2009.

b) Identificação e segregação

O Quadro 24 mostra as diferentes formas de identificação dos RSS utilizadas nos hospitais. Nota-se que 100% destes utilizam sacos com cores diferenciadas para a separação dos resíduos. Já o uso de adesivos colantes como forma de auxiliar na identificação dos resíduos é adotado 60% ; seguido do uso de cartazes, com 20%. Em 60% são adotados símbolos; 60%, setas indicativas e faz uso de lixeiras como elemento de auxílio na identificação dos RSS.

| Estabelecimentos | Identificação dos RSS | | | | |
|-----------------------------------|-----------------------|-------|----------|----------|----------|
| | Lixeira | Sacos | Adesivos | Cartazes | Símbolos |
| Hospital | X | X | X | | X |
| Postos de Saúde | X | X | X | | X |
| Laboratórios de Análises Clínicas | X | X | X | X | X |
| Clinicas Veterinárias | X | X | | | |
| Consultórios Odontológicos | X | X | | | |

Quadro 24: Formas de identificação do RSS adotadas nos hospitais estudados, 2008.

Conforme mostrado no Quadro 24, percebe-se a utilização de diversas formas de identificação para os resíduos, sendo que cada estabelecimento adota uma forma diferenciada, mostrando uma preocupação quanto à etapa referente à segregação. Destaca-se o uso de setas indicativas e de símbolos, que permitem uma leitura visual rápida e de fácil entendimento.

No Quadro 25 é apresentado o perfil dos Estabelecimentos Assistências de Saúde da cidade de Guaporé- RS, com relação á segregação dos resíduos potencialmente recicláveis.

| Segregação de resíduos recicláveis na fonte geradora | |
|--|--------------------|
| Categoria de estabelecimento | Fazem a segregação |
| Hospital | Sim |
| Postos de Saúde | Não |
| Laboratórios de Análises Clínicas | Não |
| Consultórios Odontológicos | Não |
| Clínicas Veterinárias | Não |

Quadro 25: Perfil dos estabelecimentos de serviços de saúde de Guaporé-RS, com relação à segregação de resíduos potencialmente recicláveis.

Conforme o Quadro 25 percebe-se que os EAS da cidade não realizam a segregação dos resíduos recicláveis, com exceção do Hospital que faz sua segregação.

c)Acondicionamento

No Quadro 26 é apresentada a incidência de uso de cores de sacos e recipientes para acondicionamento / identificação dos resíduos nos hospitais estudados.

| Estabelecimentos | Formas de Acondicionamento | | | | Outros. Qual? |
|-----------------------------------|----------------------------|----------|----------|------------------|---------------|
| | Sacos plásticos coloridos | Bombonas | Armários | Caixas descarpax | |
| Hospital | X | | X | X | lixeiras |
| Postos de Saúde | X | | | X | lixeiras |
| Laboratórios de Análises Clínicas | X | X | | X | lixeiras |
| Clinicas Veterinárias | | | | X | lixeiras |
| Consultórios Odontológicos | | | | X | lixeiras |

Quadro 26: Incidência do uso das cores dos sacos na identificação de resíduos e de recipientes para acondicionamento de perfurocortantes, 2008.

A forma de acondicionamento nos EAS são bastante variáveis, sendo que cada estabelecimento adota a categoria que mais lhe convém. Entretanto, existe uma constância no que se refere à forma de armazenamento dos resíduos perfurocortantes, que são as caixas descarpax, utilizadas por todos EAS estudados.

No Quadro 27 é demonstrado o perfil dos estabelecimentos de serviços de saúde com relação à segregação e correto acondicionamento de resíduos perfurocortantes.

| Segregação e correto acondicionamento de perfurocortantes | |
|---|--------------------|
| Categoria de estabelecimento | Fazem a segregação |
| Hospital | SIM |
| Postos de Saúde | SIM |
| Laboratórios de Análises Clínicas | SIM |
| Consultórios Odontológicos | SIM |
| Clinicas Veterinárias | SIM |

Quadro 27: Perfil dos estabelecimentos de serviços de saúde de Guaporé, com relação à segregação e correto acondicionamento de perfurocortantes.

d) Armazenamento interno

O transporte intra-estabelecimento dos resíduos é feito por meio de carros coletores em 20% dos estabelecimentos; em 80% é feito manualmente.

A norma da ABNT NBR 12809 (ABNT, 1993a) preconiza que o transporte de resíduos, cujos recipientes não excedam o volume de 20 litros não necessariamente deverá ser realizado em carrinho, podendo ser feito manualmente, desde que acondicionados adequadamente.

No Quadro 28 é apresentada a comparação em relação ao armazenamento interno, se é realizado ou não, onde é e como é feito o transporte dos resíduos.

| Estabelecimentos | Armazenamento interno | | Local | | Transporte | |
|-----------------------------------|-----------------------|-----|---------|----------|------------|---------------|
| | Sim | Não | Expurgo | Depósito | Manual | Carro coletor |
| Hospital | | | | | | X |
| Postos de Saúde | X | | | X | X | |
| Laboratórios de Análises Clínicas | X | | | X | X | |
| Consultórios Odontológicos | X | | | X | X | |
| Clínicas Veterinárias | X | | | X | X | |

* Expurgo ou sala de utilidades – local destinado também à guarda de roupas sujas.

Quadro 28: Levantamento dos estabelecimentos que realizam a etapa de armazenamento interno e suas características, 2009.

A RDC 33/ANVISA (BRASIL, 2003, p. 18) preconiza que, quando “o volume de resíduos e a distância entre o local de geração e o armazenamento final justificarem, o armazenamento temporário poderá ser dispensado”.

No caso dos EAS estudados, observa-se que, das cinco categorias estudadas, quatro realizam a etapa correspondente ao armazenamento interno, porém estes acabam por realizar esta etapa de forma inadequada, utilizando-a como etapa final de armazenamento, antes de ser encaminhado ao destino final.

e) Armazenamento externo

Na etapa correspondente ao armazenamento externo dos resíduos fez-se uma análise no que se refere às características do abrigo. Nem todos os estabelecimentos realizam a etapa de armazenamento externo, alguns a utilizam de forma correta, enquanto outros de maneira incorreta, fazendo uso do armazenamento intermediário (interno) como externo.

A forma mais inadequada foi observada num posto de saúde que armazena seus resíduos no pátio dos fundos, em uma caixa de concreto, pequena, sem qualquer ventilação e sinalização. Outras incorretas formas observadas foi o armazenamento em local pequeno, de difícil acesso, falta de identificação, local desprovido de barreiras de separação (boxes) e condições precárias de higiene e limpeza (ausência de ventilação).

Segundo o Quadro 29, que apresenta itens com as características ideais do abrigo, conclui-se que o hospital é o estabelecimento que apresenta melhores condições em relação ao armazenamento externo, onde os resíduos são dispostos em abrigo com barreiras, boxes de

separação, identificação e sinalização, local ventilado e seguro. Os casos mais inadequados referem-se a alguns Postos de Saúde, que apresentam os locais de armazenamento sem identificação e sinalização, local sem condições adequadas de estrutura física, com falta de ventilação, sem proteção e segurança. Enquanto aos consultórios odontológicos e clínicas veterinárias, os mesmos por geram pouco resíduo não apresentam um local específico para armazenamento, sendo por isso desprovido de boxes ou barreiras de separação. Na mesma situação encontram-se os Laboratórios de Análises Clínicas, que apesar de não possuírem boxes de separação, procurem seguir corretamente o restante dos itens descritos no quadro.

| Estabelecimentos | Armazenamento externo- características do abrigo | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|-----|----------------------------|-----|-----------------|-----|----------------------|-----|
| | Barreiras/boxes | | Identificação /sinalização | | Local ventilado | | Proteção e segurança | |
| | Sim | Não | Sim | Não | Sim | Não | Sim | Não |
| Hospital | X | | X | | X | | X | |
| Postos de Saúde A | | X | X | | X | | X | |
| Postos de Saúde B | | X | X | | | X | X | |
| Postos de Saúde C | | X | X | | | X | X | |
| Laboratórios de Análises Clínicas A | | X | X | | X | | X | |
| Laboratórios de Análises Clínicas B | | X | X | | X | | X | |
| Consultórios Odontológicos | | X | | X | X | | X | |
| Clínicas Veterinárias | | X | | X | X | | X | |

Quadro 29: Análise dos estabelecimentos que realizam a etapa de armazenamento externo em relação às características do abrigo, 2008.

Quanto ao abrigo, notou-se que nem todos os estabelecimentos apresentam facilidade de acesso, pois alguns estão muito afastados do corpo da edificação ou não há acesso pavimentado, dificultando o acesso por parte dos carros coletores.

Os pontos observados em relação ao armazenamento externo mostram que em muitos casos, a realização de forma incorreta da etapa de armazenamento externo deve-se à falta de conhecimento sobre as maneiras corretas de ser realizada e à falta de espaço físico.

f) Coleta externa / destinação final

Todos os estabelecimentos de saúde são servidos pela coleta externa realizada pela Prefeitura Municipal, no que se refere aos resíduos do tipo comum, os quais são destinados

inicialmente na estação de transbordo, e posteriormente ao aterro sanitário. Quanto aos resíduos do tipo infectante, perfurocortante e químico, o transporte externo e a destinação final ficam a cargo de empresas terceirizadas, que também realizam seu tratamento e posterior disposição final.

Conforme o Quadro 30, que apresenta a matriz dos resultados de dados referentes à destinação final e à forma de tratamento dos resíduos nos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) estudados, observa-se que os resíduos do tipo infectante e perfurocortante são em 100% dos EAS, autoclavados. Em 12,5% dos EAS é realizada uma coleta diferenciada para os resíduos recicláveis, sendo em 12,5% dos casos vendidos. Nenhum EAS realiza doação.

| Estabelecimentos | Destinação final | | | | | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|------------|----------------|--------|--------------|-------------------|-------|
| | Autoclave | Incinerado | Tratamento | Aterro | Aterro | Vendido | Doado |
| Hospital | X | | X | | X | X | |
| Postos de Saúde-A | X | | X | | X | | |
| Postos de Saúde -B | X | | X | | X | | |
| Postos de Saúde -C | X | | X | | X | | |
| Laboratórios de Análises Clínicas-A | X | | X | | X | | |
| Laboratórios de Análises Clínicas -B | X | | X | | X | | |
| Consultórios Odontológicos | X | | | | X | | |
| Clínicas Veterinárias | X | | | | X | | |
| Resíduos | Infectante/perfurocortante | | Químico | | Comum | Reciclável | |

Quadro 30: Matriz dos resultados de dados referentes à destinação final e forma de tratamento dos resíduos gerados nos hospitais estudados, 2008.

A coleta externa dos resíduos das classes A, B e E é realizada quinzenalmente em cada estabelecimento. Já os resíduos pertencentes à classe D (comuns) são recolhidos cinco vezes por semana (diariamente, no período de segunda a sexta-feira).

Segundo a Anvisa resíduos Infectantes- A tem como tratamento a incineração (grupo A5) ou a inativação microbiana – autoclavagem (grupo A1, A2, e A3). Já resíduos Químicos- B, quando não forem submetidos a processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser submetidos a tratamento e destinação final específicos. Os fixadores utilizados em diagnóstico de imagem devem ser submetidos a tratamento e processo de recuperação da prata, e os reveladores devem ser submetidos à neutralização. As lâmpadas fluorescentes devem ser encaminhadas para a reciclagem ou processo de tratamento.

Os resíduos orgânicos- D, como restos alimentares, que não tenham contato com secreções, devem ser encaminhados ao processo de compostagem. Os resíduos perfurocortantes –E devem sofrer eliminação ou inativação da carga microbiana.

Quando a destinação final dos resíduos fica a cargo de empresas terceirizadas, estas devem constar no Plano de Gerenciamento, devendo o EAS estar ciente do destino final dado a seus resíduos, bem como o seu processo de tratamento. Portanto nem todos os EAS cumpriram com este quesito, pois tinham controle sobre a destinação final dos resíduos.

4.8 Avaliação do Sistema de Gestão de resíduos de serviços de saúde (RSS) no Hospital e demais Estabelecimentos Assistências de Saúde (EAS)

Neste item é realizada a Avaliação do Sistema de Gestão de RSS dos EAS da cidade de Guaporé-RS, onde se adotou nesta pesquisa, como instrumento legal, os critérios de normatização técnica descritos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), através da RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004 e a Resolução CONAMA nº 358/2005. A ANVISA é o órgão fiscalizador, estando a ela vinculado o alvará sanitário de funcionamento das instituições de Saúde.

Analisando-se os sistemas de gerenciamento de RSS do estabelecimento estudado, observou-se a existência de inadequações no que se refere ao gerenciamento dos mesmos.

Quanto aos pontos mais críticos observados, vale o que segue:

- a) Inexistência de um programa de gerenciamento de RSS;

Dos EAS estudados apenas três apresentaram PGRSS o que é muito preocupante, pois conforme a RDC 306/2004 – ANVISA e a Resolução CONAMA nº 358/2005 todo gerador deve elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS, baseado nas características dos resíduos gerados e na sua classificação, estabelecendo as diretrizes de manejo dos RSS.

O PGRSS a ser elaborado deve ser compatível com as normas locais relativas à coleta, transporte e disposição final dos resíduos gerados nos serviços de saúde, estabelecidas pelos órgãos locais responsáveis por estas etapas. Compete a todo gerador de RSS elaborar seu PGRSS.

- b) Falta de conhecimento sobre as orientações específicas principalmente no que se refere às diretrizes propostas pelas normas vigentes;

Sob este aspecto encontrou-se várias falhas, principalmente nos EAS que não apresentam PGRSS. De acordo com a RDC 306/04 da ANVISA, o pessoal envolvido diretamente com o gerenciamento de resíduos deve ser capacitado na ocasião de sua admissão e mantido sob educação continuada para as atividades de manejo de resíduos, incluindo a sua responsabilidade com higiene pessoal, dos materiais e dos ambientes.

Todos os profissionais que trabalham no serviço, mesmo os que atuam temporariamente ou não estejam diretamente envolvidos nas atividades de gerenciamento de resíduos, devem conhecer o sistema adotado para o gerenciamento de RSS, a prática de segregação de resíduos, reconhecer os símbolos, expressões, padrões de cores adotados, conhecer a localização dos abrigos de resíduos, entre outros fatores indispensáveis à completa integração ao PGRSS.

Os serviços geradores de RSS devem manter um programa de educação continuada, independente do vínculo empregatício existente.

- c) Falta de instalações, material e manutenção adequados para o armazenamento dos resíduos;

O acondicionamento adequado tem por função isolar os resíduos do meio externo, impedir contaminação de resíduos comuns, manter vetores afastados e evitar contato direto dos trabalhadores com os resíduos (BRASIL, 2001).

A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo (BRASIL, 2003).

Os resíduos sólidos devem ser acondicionados em saco constituído de material resistente a ruptura e vazamento, impermeável, baseado na NBR 9191/2000 da ABNT, respeitados os limites de peso de cada saco, sendo proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento (BRASIL, 2003).

O armazenamento dos diversos grupos de resíduos deve ser realizado em locais específicos para esse fim, que tenham localização de fácil acesso tanto para os trabalhadores do estabelecimento quanto para os coletores (coleta final dos resíduos), não permitindo o acesso de pessoas estranhas nesses locais, para evitar manipulação por pessoas inabilitadas (BRASIL, 2001).

- d) Quanto à visita de observação, embora os serviços apresentassem, de maneira geral, boas condições no que se refere ao sistema de manejo dos resíduos, estes não seguiam todas as normas corretamente (como exemplo, sacos de lixo em lixeiras que não correspondiam a ele).

A RDC 33/03/ANVISA (BRASIL, 2003) preconiza que o resíduo infectante seja acondicionado em saco branco leitoso resistente a ruptura e vazamento, impermeável, segundo a NBR 9191 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). A mesma resolução preconiza que os perfurocortantes devem ser devidamente separados no local de geração, imediatamente após o uso, em recipiente de paredes rígidas, resistentes a punctura, ruptura e vazamento com tampa baseado na NBR 13853/97 e NBR 9259/97, ambas da ABNT.

Observou-se acúmulo de resíduos nas lixeiras em muitos setores dos estabelecimentos que estavam acima da capacidade destas, o que pode dificultar o manuseio dos sacos, nesse sentido a NBR 12809 (ABNT, 1993a), recomenda atenção especial ao se fechar o saco para que o trabalhador não inale o ar produzido em seu interior.

- e) Falta de um responsável e de pessoal capacitado envolvido com o gerenciamento de resíduos, visto que não há ninguém específico;

Segundo a RDC 33/03/ANVISA a designação de profissional, com registro ativo junto ao seu Conselho de Classe, com apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, ou Certificado de Responsabilidade Técnica ou documento similar, quando couber, para exercer a função de Responsável pela elaboração e implantação do PGRSS.

- f) Dificuldades físicas no local de armazenamento dos resíduos, visto que o mesmo se encontra em local de difícil acesso;

O armazenamento externo dos diversos grupos de resíduos deve ser realizado em locais específicos para esse fim, que tenham localização de fácil acesso tanto para os trabalhadores do estabelecimento quanto para os coletores (coleta final dos resíduos), não permitindo o acesso de pessoas estranhas nesses locais, para evitar manipulação por pessoas inabilitadas (BRASIL, 2001).

4.9 Proposta de melhorias para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (GRSS) para o hospital e demais Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS)

A preocupação com a questão ambiental torna o gerenciamento de resíduos um processo de extrema importância na preservação da qualidade da saúde e do meio ambiente. A gestão sistematizada de resíduos deve priorizar a não geração, a minimização da geração e o reaproveitamento dos resíduos, a fim de evitar os efeitos negativos sobre o meio ambiente e a saúde pública.

A gestão compreende as ações referentes às tomadas de decisões nos aspectos administrativo, operacional, financeiro, social e ambiental e tem no planejamento sistematizado um importante instrumento no gerenciamento de resíduos em todas as suas etapas - geração, segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo, coleta e transporte externo até a disposição final, possibilitando que se estabeleçam de forma sistemática e integrada, em cada uma delas, metas, programas, sistemas organizacionais e tecnologias, compatíveis com a realidade local.

O programa de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (PGRSS) não é somente um registro de intenções, mas, vai além, pois aborda as condições de implementação e acompanhamento. Cada PGRSS é único, mesmo que se tratem de estabelecimentos com as mesmas atividades. O que os diferencia é estar de acordo com o diagnóstico específico.

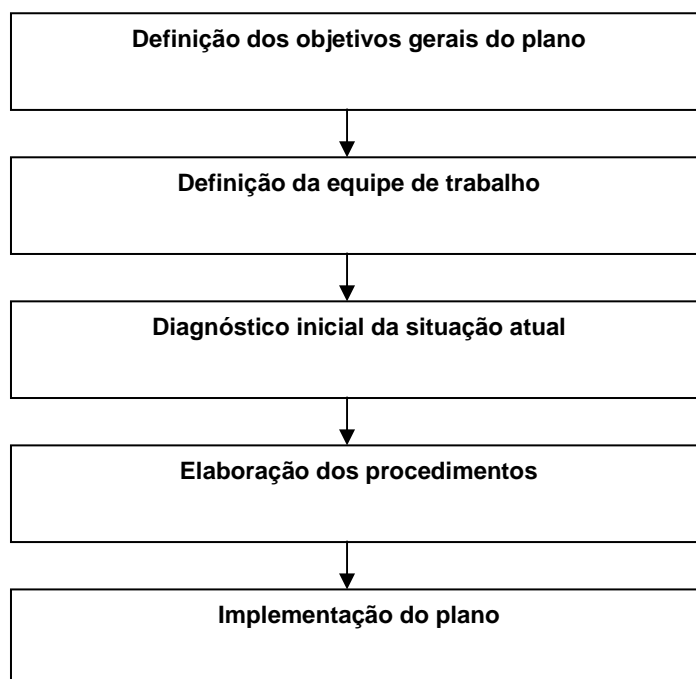
Grande parte das informações necessárias ao roteiro de elaboração do PGRSS vem, portanto, das análises da situação existente obtidas no diagnóstico. Não é incomum, ademais, mudanças no PGRSS ou até mesmo substituição do plano inicial, no decorrer da pesquisa, diagnóstico e desenho das primeiras propostas. É aí que reside o valor do plano, constituindo-se em uma base sólida para acertos e ajustes.

Os estabelecimentos de serviços de saúde são os responsáveis pelo correto gerenciamento de todos os RSS por eles gerados, cabendo aos órgãos públicos, dentro de suas competências, a gestão, regulamentação e fiscalização.

Assim, o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde deverá ser elaborado de acordo com as exigências técnicas estabelecidas na Resolução RDC nº 306 de 7 de Dezembro de 2004 e Resolução CONAMA 358 de 29 de Abril de 2005. A proposta deste PGRSS busca atender aos princípios que norteiam um plano, sempre em busca do atendimento à legislação, da participação de todos os setores e do pessoal, tanto em sua implantação como na sua

continuidade, procurando ser de fácil elaboração e manutenção, apresentando-se acessível para os diversos membros do conselho técnico do estabelecimento.

Para que a estruturação do Plano ocorra é necessário um conjunto de ações integradas que vão desde a definição dos objetivos do Plano, até a sua viabilização econômica e controle de seus indicadores. A Figura 35 representa o roteiro apresentado em Brasil (2001), dos passos para a elaboração de um plano que atenda as legislações vigentes.



Fonte: Adaptado de Leonel (2002)

Figura 35 – Passos para a elaboração de um PGRSS

Após o estudo realizado nos EAS de saúde: hospital, postos de saúde, laboratórios de análises clínicas, clínicas veterinárias e clínicas odontológicas, foram identificados os problemas quanto ao gerenciamento dos RSS, portanto, será elaborado como contribuição do presente trabalho, uma proposta de melhorias para elaboração do PGRSS para serviços de saúde.

Dessa forma, são propostos os seguintes itens para composição do PGRSS para os estabelecimentos assistências de saúde de Guaporé-RS, de acordo com a RDC 306/04 da Anvisa:

- a) identificação do estabelecimento (razão social, nome fantasia, endereço, município, e-mail, entre outros);

- b) componentes da equipe de trabalho(responsáveis pela elaboração do plano, nome dos técnicos/cargos, identificação e ART do responsável);
- c) caracterização do estabelecimento (dados referentes ao número total de funcionários, tipos de serviços terceirizados, estrutura física, etc.);
- d) caracterização das atividades e serviços do estabelecimento (tipos de especialidades médicas, número de atendimentos/dia, número de leitos, etc.);
- e) tipos de resíduos gerados (unidades geradoras, grupo de resíduos e quantidades);
- f) informações sobre coleta e transporte externo (nome da empresa, frequência da coleta, tipos de veículos utilizados);
- g) tipos de tratamentos (interno e externo);
- h) informações sobre a destinação final dos resíduos (tipo de disposição final, empresa, endereço, etc.);
- i) responsabilidades e qualificações das equipes CCIH, CIPA, SESMT, Comissão de Biossegurança (nome do funcionário, cargo e formação);
- j) capacitação da equipe de implantação do PGRSS (nome do funcionário, treinamentos realizados).

Inicialmente deve-se fazer um diagnóstico da situação dos RSS, conforme Figura 36, onde abrange o estudo da situação do estabelecimento em relação aos RSS.

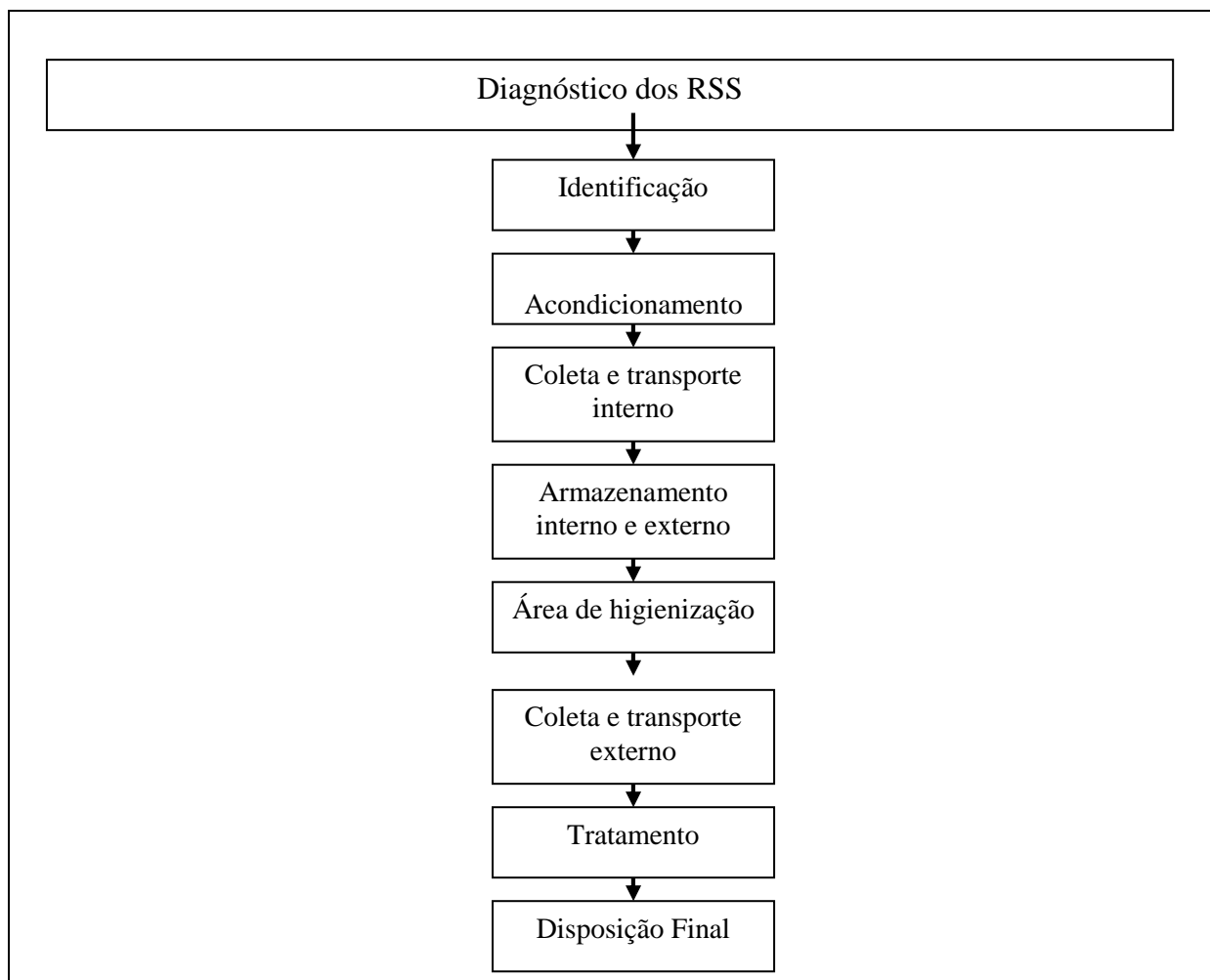


Figura 36: Fluxograma do diagnóstico da situação dos RSS.

a- Identificação dos resíduos

- Identificar os resíduos, classificados nos grupos definidos – A, B, C, D, E, bem como as condições específicas em que são gerados nos estabelecimentos.

b- Acondicionamento dos resíduos

- Identificar os tipos de embalagens: sacos plásticos, caixas de perfurocortantes.
- Verificar se estão sendo respeitados os limites de preenchimento das embalagens.
- Verificar a existência de acondicionamento em recipiente adequado para os perfurocortantes.

c- Coleta e transporte interno

- Verificar se a coleta está sendo realizada em recipientes específicos a cada grupo de resíduos,

- Verificar a técnica do manuseio da coleta: fechamento dos sacos, transporte e utilização de EPI's,
- Verificar se, para o transporte manual os recipientes são adequados.

d- Armazenamento interno e externo

- Verificar as condições de armazenamento existentes,
- Verificar se as embalagens com resíduos estão contidas em recipientes devidamente fechados,
- Verificar se os ambientes disponíveis para guarda temporária atendem aos requisitos mínimos de dimensionamento, equipamentos de segurança,
- Verificar se as salas de resíduos e abrigos estão compatíveis com tipos de resíduos gerados e sua quantidade,
- Verificar como é efetuada a limpeza do ambiente de armazenamento interno e externo,
- Verificar como é realizado o processo de coleta externa,
- Verificar se a construção do local de armazenamento externo é exclusiva para resíduos,
- Verificar a existência de resíduos sem identificação.

e-Área de higienização

- Verificar se o abrigo (no caso de unidades que possuam abrigo externo), é dotado de ventilação, cobertura, ponto de água, piso impermeável, drenagem.
- Verificar se é realizada a higienização imediata nas áreas de derramamento dos resíduos.

f- Coleta e transporte externo

- Verificar quais são as empresas coletoras e se as mesmas emitem certificado com as orientações do órgão de limpeza urbana,
- Verificar os tipos de veículos utilizados de acordo com sua adequação às normas,
- Verificar o uso de EPI's pelos funcionários.

g- Tratamento

- Verificar se o estabelecimento possui tratamento prévio ou tratamento interno ou se o serviço é terceirizado,
- Verificar quais os tipos de tratamento dispensados aos resíduos,
- Identificar as empresas que tratam os RSS e se as mesmas emitem certificação conforme as orientações do órgão ambiental,
- Verificar se as empresas terceirizadas que cuidam do tratamento dos resíduos estão licenciadas pelo órgão ambiental,
- Verificar se os resíduos químicos estão sendo dispostos em aterro sanitário.

h- Disposição Final

- Verificar quais os tipos de disposição final existentes.

Após a avaliação global dos dados levantados deve-se elaborar um relatório baseado em fatos comprobatórios, o qual deverá ser sintético, de leitura fácil, que ressalte a informação essencial precisa e coerente.

4.9.1 Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS).

A Figura 37 a seguir possibilita a visualização da seqüência para elaboração de uma PGRSS em busca do processo de melhoria continua, com base na Resolução RDC n° 306 de 7 de Dezembro de 2004 e Resolução CONAMA 358 de 29 de Abril de 2005.

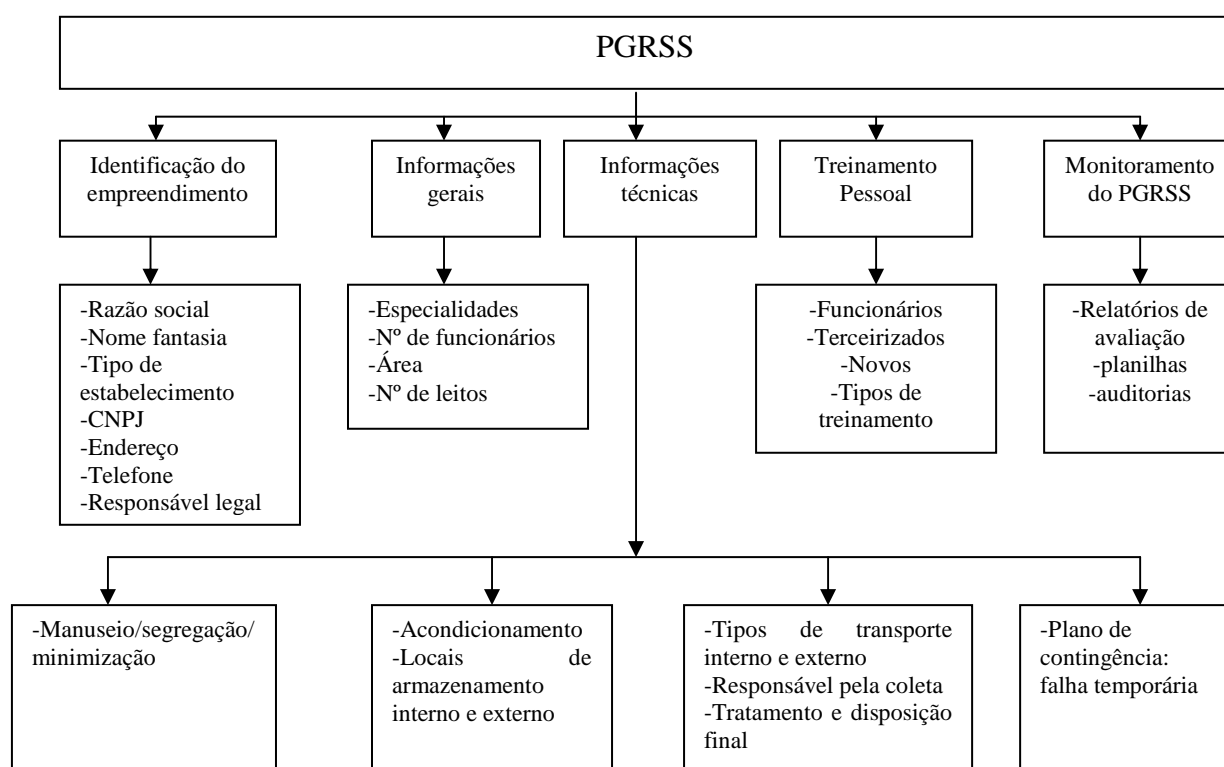


Figura 37: Fluxograma para elaboração de um PGRSS.

4.9.1.1 Identificação do estabelecimento.

Neste item são cadastradas informações que permitem identificar o estabelecimento. Dentre essas informações se podem citar: tipo de estabelecimento, propriedade, endereço, bairro, município, Estado, responsável legal, entre outros; conforme pode ser visto no Quadro 31.

| | |
|--------------------------|--|
| Razão social | |
| Nome fantasia | |
| Tipo de estabelecimento | |
| Propriedade | Pública () Filantrópica () Privado() Outro() |
| CNPJ | |
| Endereço | |
| Bairro | |
| Município | |
| Estado | |
| Fones | |
| Fax | |
| Site | |
| E-mail | |
| Horário de funcionamento | 24 h () Diurno () Noturno () Emergência () |
| Responsável legal | |
| Data de fundação | |

Fonte: Brasil (2006), p.87

Quadro 31: Dados gerais do estabelecimento.

4.9.1.2 Componentes da equipe de trabalho

Nesta etapa, deve-se formar uma equipe de trabalho que deverá definir a operacionalização do PGRSSS e definir as responsabilidades de cada componente da equipe em cada etapa de trabalho. É necessário definir a coordenação dos trabalhos para um profissional habilitado, que tenha os conhecimentos técnicos adequados para execução e monitoramento das etapas do PGRSS.

Suas competências seriam: realização de vigilância epidemiológica das infecções e implantação de ações visando reduzir a quantidade de resíduos gerados na origem, a correta segregação e manejo adequado, a reciclagem de parte dos resíduos coletados, a fim de reduzir o risco de infecções hospitalares, danos ao meio ambiente e gastos futuros.

Segundo a RDC 306/04, o profissional responsável pela elaboração e implantação do PGRSS deve possuir registro ativo junto ao seu conselho de classe, com apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), ou Certificado de Responsabilidade Técnica ou documento similar, quando couber. Quando a formação profissional não abranger os conhecimentos necessários, este poderá ser assessorado por uma equipe de trabalho que detenha as qualificações correspondentes.

Pode-se designar um responsável pela coordenação da execução do PGRSS. Os dados que devem constar neste item estão representados no Quadro 32.

| | |
|----------------------------------|--|
| Responsável pelo PGRSS | |
| Identificação ART do responsável | |
| Numero do conselho de classe | |
| Nome dos técnicos/ cargos | |
| Nome da empresa contratada | |
| Identificação ART da empresa | |
| Número do conselho de classe | |

Fonte: Brasil (2006), p.87

Quadro 32: Componentes da equipe de elaboração do PGRSS e os dados a serem cadastrados.

4.9.1.3 Caracterização do estabelecimento

Neste item são cadastrados dados referentes a número total de funcionários, condição de funcionamento do estabelecimento, horários de funcionamento, estrutura física, entre

outros. Sugere-se, conforme o Quadro 33, um modelo para cadastramento das informações referentes à caracterização do estabelecimento.

| | |
|---|--|
| Número total de funcionários | Existentes: A serem contratados: Total: |
| Condição de funcionamento do estabelecimento | Em atividade () Em implantação () Em expansão () Em realocação () |
| Tipos de serviços terceirizados | Manutenção () Limpeza () Serviços Clínicos () Outros () _____ |
| Número total de funcionários terceirizados da empresa | |
| Área total construída | |
| Área total do terreno | |
| Alvará Sanitário | Nº: _____ Data da validade: _____ |
| Licença ambiental(quando exige) | Nº: _____ Data da validade: _____ |
| Horário de funcionamento | Tipo de construção: |
| Estrutura física | Número de pavimentos: |
| Abastecimento de água | Tipo: Concessionária () Captação própria () |
| Condições urbanas do entorno | Condições de acesso: Risco de enchente: Risco de deslizamento: |
| Coleta de esgoto sanitário | Coleta e transporte público: Só coleta: Sem coleta: Tratamento próprio: |

Fonte: Brasil (2006), p.88

Quadro 33: Modelo para cadastramento das informações referentes à caracterização do estabelecimento.

4.9.1.4 Espaço físico

O espaço físico das unidades de saúde está representado no Quadro 34.

| | |
|-----------------------|-----------------------|
| Área total do terreno | Quantidade de prédios |
| Número de pavimentos | Área total construída |

Fonte: Brasil (2006), p.88

Quadro 34 - Espaço físico das clínicas veterinárias, odontológicas e drogarias de Jaú/ SP, 2005

4.9.1.5 Definição de responsabilidades

A responsabilidade técnica, quanto à elaboração do PGRSS, está representado através do Quadro 35.

| Nível | Responsável | Responsabilidades |
|------------------------|----------------------|---|
| Direção | Diretor/profissional | Assegurar que os RSS sejam manuseados de forma a garantir a segurança do pessoal direta e indiretamente envolvido e do meio ambiente |
| Responsável pelo PGRSS | Responsável técnico | Implementar e assegurar a manutenção do PGRSS e a aplicação das normas de segurança e legislação específica da saúde e do meio ambiente |

Fonte: Adaptado de Rego e Fernandes, CETESB, (1995).

Quadro 35 - Responsabilidade do PGRSS em clínicas veterinárias, odontológicas e drogarias de Jaú/ SP, 2005.

Os aspectos organizacionais interferem diretamente na gestão dos RSS, pois possibilitam que cada indivíduo se identifique com suas responsabilidades. Nesse sentido, deve-se considerar os estabelecimentos divididos em serviços especializados, definir os responsáveis e esclarecer a classificação dos resíduos gerados.

4.9.1.6 Caracterização das atividades e serviços do estabelecimento

Faz-se a identificação das atividades médicas e assistenciais desenvolvidas no estabelecimento, bem como o levantamento do número de atendimentos realizados diariamente, número de leitos por especialidade e número de profissionais, conforme Quadro 36.

| Cargo ou função | Quantidade |
|------------------------|-------------------|
| | |
| | |
| | |
| | |

Fonte: Medeiros (2002).

Quadro 36: Modelo para cadastramento das informações referentes à caracterização do estabelecimento

4.9.1.7 Caracterização dos tipos de resíduos gerados

Neste item são cadastradas as unidades do estabelecimento que geram resíduos, os quais são identificados pela sua classe e posteriormente quantificados. Também é descrito sua forma de acondicionamento, frequência da coleta e empresa de destinação final, conforme Quadro 37.

| Grupo | Tipo | Descrever os resíduos gerados | Quantidade (kg/dia ou l/dia) | Forma de acondicionamento | Frequência de Coleta | Empresa de coleta e Local de destinação final |
|-------|---------------------------------|-------------------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------|---|
| A | Resíduo Infectante ou Biológico | | | | | |
| B | Resíduo Químico ou Farmacêutico | | | | | |
| C | Resíduo Radioativo | | | | | |
| D | Resíduo Comum (lixo doméstico) | | | | | |
| E | Materiais Perfurocortantes | | | | | |

Fonte: Medeiros (2002).

Quadro 37: Modelo para cadastramento das informações referentes à caracterização do estabelecimento

4.9.1.8 Identificação e acondicionamento

Conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos RSS.

A identificação (Quadro 38) deve estar aposta nos sacos de acondicionamento, nos recipientes de coleta interna e externa, nos recipientes de transporte interno e externo, e nos locais de armazenamento, em local de fácil visualização, utilizando-se símbolos baseados na norma da ABNT, NBR 7.500 – Símbolos de Risco e Manuseio para o Transporte e Armazenamento de Materiais, além de outras exigências relacionadas à classificação e ao risco específico de cada grupo de resíduos (BRASIL, 2006).

| Símbolos de identificação dos grupos de resíduos | |
|--|---|
|  | <p>Os resíduos Infectantes- A são identificados pelo símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos.</p> |
|  | <p>Os resíduos Químicos- B são identificados através do símbolo de risco associado e com discriminação de substância química e frases de risco.</p> |
|  | <p>Os rejeitos Radioativos- C são representados pelo símbolo internacional de presença de radiação ionizante (trifólio de cor magenta) em rótulos de fundo amarelo e contornos pretos, acrescido da expressão MATERIAL RADIOATIVO.</p> |
|  <p> VIDRO ■ PLÁSTICO ■ PAPEL ■ METAL ■ ORGÂNICO ■ </p> | <p>Os resíduos comuns- D podem ser destinados à reciclagem ou à reutilização. Quando adotada a reciclagem, sua identificação deve ser feita nos recipientes e nos abrigos de guarda de recipientes, usando código de cores e suas correspondentes nomeações, baseadas na Resolução CONAMA no 275/01, e símbolos de tipo de material reciclável.</p> <p>Para os demais resíduos do grupo D deve ser utilizada a cor cinza ou preta nos recipientes. Pode ser seguida de cor determinada pela Prefeitura. Caso não exista processo de segregação para reciclagem, não há exigência para a padronização de cor destes recipientes.</p> |
|  <p>RESÍDUO PERFUROCORTANTE</p> | <p>Os resíduos perfurocortantes- E são identificados pelo símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da inscrição de RESÍDUO PERFUROCORTANTE, indicando o risco que apresenta o resíduo.</p> |

Fonte: Brasil (2006), p. 43.

Quadro 38: Descrição dos símbolos de identificação por grupo de resíduos.

O acondicionamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde serve como barreira física, permite a identificação dos resíduos que requerem cuidados especiais reduzindo os riscos de contaminação, facilitando a coleta, diminuindo a exposição do manipulador ao contato direto com os resíduos, otimizando o armazenamento e o transporte. Evitando assim, o impacto visual e olfativo e a proliferação de insetos e roedores.

Deve ser feito seguindo a NBR 9191/00 da ABNT, em sacos constituídos de material resistente a ruptura e vazamento, impermeável, respeitados os limites de peso de cada saco, sendo proibido seu esvaziamento ou reaproveitamento. Os sacos devem estar contidos em recipiente de material lavável, resistente à punctura, ruptura e vazamento, com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual, com cantos arredondados e ser resistente ao tombamento. Os recipientes de acondicionamento existentes nas salas de cirurgia devem ter tampa para vedação.

Sugere-se o preenchimento de dados referentes à forma de acondicionamento e a identificação utilizadas para cada classe de resíduos, conforme o Quadro 39.

| Tipo/Classe | Acondicionamento | Classificação |
|---------------------------------|-------------------------|----------------------|
| Infectante- A | | |
| Químico- B | | |
| Radioativo- C | | |
| Comum- D | | |
| Perfurocortante- E | | |
| Resíduos específicos- RE | | |

Fonte: Brasil (2006), p. 98

Quadro 39: Caracterização das atividades e serviços do estabelecimento.

4.9.1.8 Quantidade de resíduos coletados por grupo de resíduos

Sugere-se o preenchimento de dados referentes à quantidade de RSS gerados, conforme o Quadro 40.

| Grupo | Tipo | Total de resíduos (kg/mês) |
|--------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| A | Resíduo Infectante ou Biológico | |
| B | Resíduo Químico ou Farmacêutico | |
| C | Resíduo Radioativo | |
| D | Resíduo Comum (lixo doméstico) | |
| D | Reciclável | |
| E | Materiais Perfurocortantes | |

Fonte: Brasil (2006), p. 99

Quadro 40: Caracterização das atividades e serviços do estabelecimento.

4.9.1.9 Transporte interno

Esta fase consiste no traslado de sacos e recipientes com os Resíduos de Serviços de Saúde dos pontos de geração até o local destinado ao armazenamento temporário ou à apresentação para a coleta externa.

O transporte interno de resíduos deve ser realizado em sentido único, com roteiro definido e em horários não coincidentes com outros transportes ou serviços do estabelecimento e locais de grande fluxo de pessoas, de forma a não perturbar a rotina normal de trabalho.

4.9.1.10 Armazenamento externo

Os locais de armazenamento devem ter uso exclusivo para este fim, devendo ser identificados em local de fácil visualização, utilizando símbolos, cores e frases; devem-se localizar em local de fácil acesso aos carros coletores.

O local deve ser fechado, impedindo a ação do sol, chuva e vento, bem como o acesso de pessoas não autorizadas. O ambiente deve possuir espaço destinado à higienização dos carros coletores, com pisos, paredes e teto revestidos com materiais resistentes ao tráfego e impacto, impermeável, lavável e liso.

As aberturas de ventilação devem ser teladas e as portas, providas de telas de proteção, de forma a impedir o acesso de roedores e vetores. O local deve apresentar ainda boxes de separação devidamente identificados, de forma a evitar o contato direto entre os diferentes tipos de resíduos, quando estes forem armazenados num único espaço.

4.9.1.11 Informações sobre coleta e transporte externo

A coleta externa consiste no recolhimento dos RSSS no local de armazenamento temporário externo ou direto do próprio estabelecimento transportando-os até o local de tratamento externo ou até o local de disposição final.

Neste item do plano cadastram-se as informações das empresas coletoras, como nome, CNPJ/CPF, tipo de resíduo transportado e documentos legais. Também é identificada a frequência da coleta e os tipos de veículos utilizados.

No manuseio e coleta externa dos resíduos o indivíduo deve usar os seguintes EPI's: gorro, óculos, máscara, uniforme, luvas e botas. No manuseio de resíduos comuns pode ser dispensado o uso de gorro, óculos e máscara.

Sugere-se a adoção de planilhas de controle contendo as informações conforme as do Quadro 41.

| Nome(s) da empresa(s) | CNPJ/ CPF | Tipo de resíduos | Documentos legais |
|-----------------------|-----------|------------------|-------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Fonte: Brasil (2006), p. 91

Quadro 41: Dados referentes às empresas que realizam a coleta dos RSS.

4.9.1.12 Tipos de tratamento interno e externo dos resíduos

O tratamento pode ser feito no estabelecimento gerador ou em outro local. Para as diferentes classes de resíduos são identificados os tratamentos, - tanto interno quanto externo - realizado pelo estabelecimento. O Quadro 42 mostra um modelo para controle dos tipos de tratamento.

| Grupo de resíduos | Tipos de tratamento | |
|-------------------|---------------------|---------|
| | Interno | Externo |
| A | | |
| B | | |
| D | | |
| D | | |
| E | | |

Fonte: Brasil (2006), p. 92

Quadro 42: Modelo para cadastro dos tipos de tratamento dos resíduos

4.9.1.13 Informações sobre a destinação final dos resíduos

A disposição final dos RSSS é o confinamento destes resíduos, em aterro sanitário ou vala séptica, depois de haverem sido submetidos a um tratamento como desinfecção, esterilização ou incineração.

A Resolução CONAMA N°05/93 define sistema de disposição final de resíduos sólidos como o conjunto de unidades, processos e procedimentos que visam ao lançamento do resíduo no solo, garantindo-se a proteção da saúde pública e conduzindo à minimização do risco à saúde pública e ao meio ambiente. Essa resolução estabelece ainda que os RSSS não possam ser dispostos no meio ambiente sem prévio tratamento; após o tratamento, os resíduos do grupo A serão considerados resíduos comuns (grupo D) para fins de disposição final; os resíduos pertencentes ao grupo D receberão disposição final semelhante à dos resíduos domiciliares (art.14).

É cadastrado neste item o tipo de disposição final de cada grupo de resíduos, bem como a empresa responsável por este serviço e seu endereço.

No Quadro 43 tem-se um modelo para cadastro de dados referentes à destinação final dos RSS.

| Tipo de disposição final | Empresa/endereço | Grupo de resíduos | | | |
|--------------------------|------------------|-------------------|---|---|---|
| | | A | B | D | E |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Fonte: Brasil (2006), p.92

Quadro 43: Dados referentes à destinação final dos RSS.

O tratamento e a disposição final dos resíduos gerados serão controlados e fiscalizados pelos órgãos de meio ambiente, de saúde pública e de vigilância sanitária competentes, de acordo com a legislação vigente.

4.9.1.14 Treinamento específico para manuseio dos resíduos

A fim de se evitar possíveis acidentes, são necessários que sejam concedidos aos funcionários treinamentos específicos no que se refere ao manuseio, transporte e disposição dos resíduos. Segundo a NBR 12809, no item referente à geração e segregação, todos os

funcionários dos serviços de saúde devem ser capacitados para segregar adequadamente os resíduos e reconhecer o sistema de identificação.

Cabe ao profissional responsável pela elaboração e/ou execução do PGRSS prover a capacitação e treinamento inicial e de forma continuada do envolvido no gerenciamento de resíduos. Sugere-se a elaboração de uma planilha de controle dos treinamentos, apresentado no Quadro 44.

| Nome do funcionário | Treinamentos realizados | | Treinamentos a realizar |
|---------------------|-------------------------|---------------|-------------------------|
| | Próprios | Terceirizados | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Fonte: Brasil (2006), p.93

Quadro 44: Controle sobre as medidas de treinamentos e prevenção de acidentes repassados aos funcionários pelos profissionais que compõem a equipe de implantação do PGRSS.

5 CONCLUSÕES

Neste item serão apresentadas as conclusões da pesquisa, baseadas nos resultados encontrados. Elas serão agrupadas em função dos objetivos específicos estabelecidos por este trabalho.

5.1 Conclusões do trabalho

Os resíduos do serviço de saúde ocupam um lugar de destaque, pois merecem atenção especial em todas as suas fases de manejo (segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final) em decorrência dos imediatos e graves riscos que podem oferecer, por apresentarem componentes químicos, biológicos e radioativos.

Logo, a contribuição de alternativas tecnológicas que viabilizem menor impacto ambiental sobre os meios físico, biótico e sócio-econômico que constituem o meio ambiente, é uma necessidade urgente para a melhoria de qualidade de vida das populações sem a perda de qualidade de vida no atendimento prestado pelos serviços de saúde às populações.

Sendo assim, o presente trabalho consiste na gestão de resíduos de serviços de saúde: processo de gestão do sistema de saúde no município de Guaporé-RS, tendo como abrangência o hospital, os postos de saúde, laboratórios de análises clínicas, clínicas veterinárias e consultórios odontológicos.

Em relação ao objetivo específico “descrever a política municipal de gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (GRSS)” foram identificadas e descritas várias práticas de GRSS. Destaca-se, a inexistência de leis ou normas sobre RSS na legislação municipal, contudo, apresentam no Plano Diretor da cidade, itens relevantes à prática ambiental, mostrando sua preocupação com a preservação do planeta e com a população.

A parcela de Estabelecimentos Assistências de Saúde (EAS) que possuem indicadores de desempenho de gerenciamento de RSS é pequena, visto que a maioria não possui ainda um plano de gerenciamento de RSS. Existe uma grande dificuldade na quantificação dos RSS e na sua qualidade, pois a maioria dos EAS não registra estes dados. Isso dificulta a identificação de estatísticas básicas para tomada de decisão e melhoria de serviço.

Em relação ao segundo objetivo “descrever as práticas de gerenciamento de RSS no hospital e demais EAS municipais” a problemática é abrangente e complexa, envolvendo vários fatores que estão interligados entre si. Um dos aspectos a serem destacados é que um sistema de manejo eficiente e seguro requer o treinamento dos funcionários para que saibam como proceder nas etapas do manejo dos RSS de forma a se proteger, proteger o estabelecimento dos riscos de contaminação e o meio ambiente, além da conscientização de que a redução e a reciclagem são possíveis e dependem de uma segregação eficiente.

Estes estabelecimentos são geradores de pequena quantidade de resíduos e tem como característica peculiar o fato de suas estruturas físicas serem reduzidas e adaptadas apenas para o desenvolvimento de suas atividades afins. Não possuem espaços para guarda interna e temporária dos resíduos produzidos diariamente, muitas vezes tendo que realizar adaptações inadequadas para a guarda dos resíduos até o horário de coleta externa, constituindo risco à saúde pública.

O terceiro objetivo propunha “avaliar as práticas de gerenciamento de RSS no hospital e nos demais EAS municipais” que demonstrou que a maioria dos EAS não possui plano de gerenciamento de RSS.

O sistema de manejo, no geral, pode ser considerado bom, pois os pontos falhos existentes se devem, de modo geral, à falta de conhecimento das normas técnicas vigentes. Dessa forma, uma adequação às normas seria uma alternativa para solucionar os problemas encontrados no sistema de manejo de resíduos.

A destinação final dos RSS, ainda que de responsabilidade dos estabelecimentos que prestam serviços à saúde, fica a cargo de empresas terceirizadas, que realizam o seu transporte e tratamento.

O quarto objetivo “apresentar uma proposta para o gerenciamento do manejo do RSS no hospital e demais EAS municipais” cujo objetivo é propiciar uma adequação dos estabelecimentos à legislação federal (RDC 306/04 da Anvisa), de maneira a se obter um sistema de manejo adequado, que venha a suprir os pontos falhos encontrados no gerenciamento de resíduos, além de incorporar os pontos positivos observados durante o

diagnóstico realizado em outros EAS, de forma a sensibilizar e conscientizar a comunidade interna sobre sua responsabilidade sanitária e ambiental.

O plano tem a intenção de socializar informações já existentes em estudos realizados por outros pesquisadores. Facilitando o acesso a essas informações, disponibilizando os resultados destas pesquisas aos responsáveis por estes tipos de estabelecimentos e sugerindo o uso deste modelo como ferramenta de trabalho na construção de um processo de gerenciamento de seus resíduos de forma a tornarem executáveis as ações necessárias para adequarem seus estabelecimentos as exigências das resoluções CONAMA N°05 e N°283.

O responsável por cada estabelecimento gerador deve implementar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS. Cabe às Secretarias de Saúde e de Meio Ambiente municipais orientar e monitorar sua construção e sustentação. Trata-se de um processo educacional, visando à segurança dos funcionários e a preservação ambiental.

Portanto, observa-se a necessidade de se elaborar um PGRSS que oriente e defina os procedimentos e ações a serem realizadas baseando-se para tanto nas características dos resíduos e nos riscos associados, priorizando sempre que possível à redução dos mesmos e assegurando sempre a proteção a saúde do trabalhador e da comunidade em geral.

Houve a dificuldade de se quantificar com precisão o montante de resíduos gerados diariamente na unidade, devido à insuficiência dos dados coletados. O conhecimento correto da quantidade e qualidade dos resíduos é fundamental para o desenvolvimento de um gerenciamento adequado a cada instituição.

Enfim, respeitando-se as características individuais de cada EAS e de outras instituições, a busca pelo manejo adequado de resíduos encontrar apoio nas diretrizes relacionadas neste trabalho, uma vez que como foi possível constatar pela revisão da literatura realizada, muitos problemas descritos são comuns, logo, as soluções podem ser semelhantes, e, portanto, compartilhadas.

Torna-se necessária à busca de políticas públicas entre a Prefeitura Municipal de Guaporé-RS e a ANVISA, visando à redução de custos, obtendo-se assim, uma melhor adequação dos estabelecimentos em estudo ao PGRSS, além de uma maior austeridade dos órgãos públicos fiscalizadores, para fazer cumprir as recomendações técnicas e a legislação vigente.

A implantação de políticas de gerenciamento dos resíduos sólidos de saúde (RSS) nos EAS requer não apenas investimentos na organização e sistematização dessas fontes

geradoras, devendo despertar uma consciência humana e coletiva quanto à responsabilidade com a própria vida humana e com o ambiente.

5.2 Recomendações para trabalhos futuros

Diante dos resultados encontrados e das conclusões descritas neste trabalho, é possível inferir que a possibilidade para trabalhos futuros seja vasta e multidisciplinar.

Após a finalização do trabalho, verificou-se a necessidade de complementar este estudo, uma vez que a pesquisa não esgota o assunto em pauta. Assim, sugere-se a continuidade deste com os seguintes trabalhos:

- a) desenvolvimento de estudos incluindo clinicas médicas e farmácias;
- b) realização de estudos referentes aos custos envolvidos na gestão dos RSS, de forma a identificar desperdícios e auxiliar na adoção de medidas mais eficazes;
- c) pesquisa sobre geração e tratamento de efluentes líquidos gerados pelos EAS, tais como quantidades, armazenamento, disposição final, formas de tratamento, custos, entre outros, a fim de se ter um controle mais eficaz sobre este tipo de resíduo;
- d) estudos sobre a viabilidade do tratamento dos RSS antes da destinação final, a fim de reduzir a periculosidade de tais resíduos e os impactos ambientais causados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS- ABELPRE. **Panorama de resíduos sólidos no Brasil**, 2007. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br>. Acesso em: 16 de fev de 2009.

AGAPITO, N. **Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde**. Grupo de Estudos Logísticos. Estudos realizados, GEOLOG. UFSC, 2007

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. ANVISA e RDC 50. **RDC 306: Regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. – elaboração. Brasília, 2004.

ALMEIDA, M. M. N., SILVA, A. A., PINTO, J. A. **Avaliação do gerenciamento dos resíduos sólidos hospitalares no município de Porto Alegre**. In: CONGRESSO INTERAMERICANO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 27, 2001. Porto Alegre. Anais... Porto Alegre: ABES, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT, **NBR 7.500: Símbolos de Risco e Manuseio para o Transporte e Armazenamento de Materiais**: simbologia. – elaboração 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT, **NBR 10.004: Resíduos Sólidos: riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública**. – elaboração 1987.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT. **NBR 12.807: Resíduos de serviços de saúde**: terminologia. - elaboração. Rio de Janeiro, 1993.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT. **NBR 12.808: Resíduos de serviços de saúde**: classificação. - elaboração. Rio de Janeiro, 1993.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT. **NBR 12.809: Manuseio de resíduos de serviços de saúde**. - elaboração. Rio de Janeiro, 1993.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT. **NBR 12.810: Coleta de resíduos de serviços de saúde**. - elaboração. Rio de Janeiro, 1993.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. São Paulo: Saraiva, 2004.

BELLIA, Vitor. **Introdução à economia do meio ambiente**. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), 1996.

BARBOSA, Eduardo. **Instrumentos de Coleta de Dados em Pesquisa**. Curso de Especialização em Metodologias de Desenvolvimento. e Avaliação de Projetos Educacionais – SEE-MG/CEFET-MG,1999.

BIRPINAR, M. E, et al. Medical waste management in Turkey: a case study of Istanbul. **Waste Management**, Elsevier, v. 29, p. 445-448, 2009.

BERTUSSI FILHO, Luis A. **Resíduos de serviços de saúde: gerenciamento, tratamento e destinação final**. Apostila do curso promovido pela Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES), Palmas-TO. 1994.

BRASIL. Ministério da Saúde. Projeto Reforsus. **Saúde ambiental e gestão de resíduos de serviços de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução **RDC 306**, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 de dezembro de 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde** / Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Brasília : Ministério da Saúde, 2006.

BRITO, M. A. G. M. **Considerações sobre resíduos sólido de serviços de saúde**.2000. Disponível em:< <http://www.revistas.ufg.br/index.php>. Acesso em: 13 de jan. 2009.

BUENO, Flávia S. **Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde- realidade cogente**.Informativo jurídico, Boletim Informativo Ambiental nº 04 – Abril/2004. Disponível em: <http://www.correiadasilva.com.br>. Acesso em: 18 de mai2009.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

COMPANHIA MUNICIPAL DE LIMPEZA URBANA – COMLURB, 2004. Disponível em: <http://www2.rio.rj.gov.br/comlurb/mapa>. Acesso em: 18 de ago 2008.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA A RECICLAGEM – CEMPRE. Guia de coleta seletiva de lixo. São Paulo, 2000.

CONFORTIN, A. C. **Estudo dos resíduos de serviços de saúde do Hospital Regional do Oeste/SC**. 2001. Disponível em:<<http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/9868.pdf>>. Acesso em: 25 de out. 2008.

DIEHL, Antonio. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas: Métodos e técnicas**. São Paulo/SP, 2004.

FEITOSA, José L; J.A; A.A. **Boas práticas em resíduos de serviços de saúde**. 2002.

GUASSÚ, Danielly Negrão. **Diagnóstico da gestão de resíduos de serviços de saúde gerados no município de Inhapim- MG**. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Meio Ambiente e Sustentabilidade. Caratinga, Minas Gerais. 2007.

GUEDES, W.; A. **Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: aspectos legais, técnicos e de conformidade de produtos relacionados com os mesmos**. 2006. Dissertação (Mestrado em Sistema de Gestão), Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2006.

HADDAD, C.M.C. **Resíduos de serviços de saúde de um hospital de médio porte do município de Araraquara: subsídios para elaboração de um plano de gerenciamento.** Araraquara, SP, 2006. (Dissertação de mestrado- Centro Universitário de Araraquara – UNIARA). Disponível em: www.uniara.com.br. Acesso em: 18 de junho de 2009.

HAGUETTE, M. T. **Metodologias qualitativas na sociologia.** Petrópolis: Vozes, 9ª ed., 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acessado em: 15 de set. 2008.

INTITUTO DE PESQUISA TECNOLÓGICA DO ESTADO DE SÃO PAULO/IPT. CEMPRE. 2000. Acessado em: 15 de set. 2008.

LEE, B. K.; ELLENBECKERB, M. J.; ERSASOB, R. M. Alternatives for treatment and disposal cost reduction of regulated medical wastes. **Waste Management**, v. 24, n. 2, p. 143-151, Feb. 2004.

LEONEL, Mariléia. **Proteção Ambiental: Uma abordagem através da mudança organizacional relacionada aos resíduos sólidos para qualidade em saúde.** 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)- Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002. Disponível em: <http://teses.eps.ufsc.br>. Acesso de 18 de set de 2008.

LERÍPIO, A. de Á. **GAIA - um método de gerenciamento de aspectos e impactos ambientais.** Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

LIMA, ELL. **Gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde no Hospital Geral Clériston de Andrade: uma proposta de educação ambiental.** Feira de Santana 2003; Monografia de Curso de Especialização em Educação Ambiental para Sustentabilidade da Universidade Estadual de Feira de Santana.

MARTINS, Fátima Leone. **Gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde: análise comparativa das legislações federais.**2004.Dissertação (Mestrado em Sistemas de Gestão).

MATO R. R. A. M., KASEVA M. E.; **Critical review of industrial and medical waste practices in Dar as Salaam City.** Resources, Conservation and Recycling 25 (1999) 271–287.

MEDEIROS, C. **Instruções para elaboração do plano de gerenciamento de resíduos sólidos – PGRS.** 2002. Disponível em:< <http://www.seia.ba.gov.br>. Acesso em 20 de set. 08.

MENDES, Adriana Aparecida. **A percepção ambiental dos RSS- RSS da equipe de enfermagem de um hospital filantrópico de Araraquara.** Araraquara, São Paulo, 2005; Dissertação (Mestrado) do Programa de Pós-Graduação em desenvolvimentno regional e meio ambiente- UNIARA.

MENEZES, Estera. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação.** Florianópolis/SC, 2001.

MEZOMO, João Catarin. **Gestão da qualidade na saúde - princípios básicos.** SãoPaulo, 1995.

MOROSINO, Julio Jorge G. **Resíduo Hospitalar – O Problema.** Capturado em 22de agosto de 2000. Online. Disponêl em: www.vidaconsultores.com.br. Acesso em 18 de nov de 2008.

NAIME, Roberto. **Diagnóstico de gestão otimizada do sistema de resíduos sólidos domésticos e comerciais do Município de Taquara, RS.** 2007. Disponível em: revistaseletronicas.pucrs.br/face. Acesso em 20 de set. 08.

NAIME, R.; SARTOR, I.; GARCIA, A. C. **Uma abordagem sobre a gestão de resíduos de serviços de Saúde.** NESCO. Revista Espaço para a Saúde, Londrina, v.5, n. 2, p. 17-27, jun 2004. Disponível em: < <http://www.ccs.uel.br/espacoparasaude>. Acesso em: 10 agos. 2008.

NEMATHAGA, F.; MARINGA, S.; CHIMUKA, L.. Hospital solid waste management practices in Limpopo Province, South Africa: A case study of two hospitals. **Waste Management.** v. 28, n.7, p. 1236-1245, June, 2008.

NÓBREGA, C. C. et al. **Resíduos sólidos de serviços de saúde oriundos de clínicas odontológicas, clínicas veterinárias e laboratórios da cidade de João Pessoa/PB.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 21, 2000. João Pessoa. Anais... João Pessoa: ABES, 2000.

OLIVEIRA, Joseane M. de **Análise do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde nos hospitais de Porto Alegre.** Dissertação (Pós Graduação em Administração). Universidade Federal de Rio Grande. Porto Alegre, 2002.

OPAS / OMS. **Guia para o manejo interno de resíduos sólidos em estabelecimentos de saúde.** Brasília, 1997. 62p.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. OPAS. **Guia para o manejo interno de resíduos sólidos em estabelecimentos de saúde. 1997.** Disponível em:<[http://www.opas.org.br/sistema/arquivos/ reshospi.pdf](http://www.opas.org.br/sistema/arquivos/res hospi.pdf)>. Acesso em 16 de jul. de 2008

OROFINO, Flávia Vieira Guimarães. **Aplicação de um sistema de suporte multicritério na gestão dos resíduos sólidos de serviços de saúde: caso do hospital Celso Ramos.** Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Universidade Federal de Santa Catarina. . Florianópolis, SC, 1996 Disponível em: www.inmetro.gov.br/producaointelectual. Acesso em 18 de nov de 2008.

PATRÍCIO, Zuleica Maria et al. **Aplicação dos métodos qualitativos na produção de conhecimento: uma realidade particular e desafios coletivos para compreensão do ser humano nas organizações.** In: Encontro nacional de pesquisa em administração, 2000, Florianópolis/SC, anais, anpad, 2002.

PMGP. Prefeitura Municipal de Guaporé. **Plano Diretor. 2007.** Disponível em: www.pmguporé.rs.gov.br. Acesso em: 18 out. 2009.

RAMPAZZO, Álvaro I. et al. **Gestão dos resíduos hospitalares do município de Erechim.** Revista de Pesquisa e Pós-Graduação – Santo Ângelo, 2003. Disponível em: www.uri.br/publicaonline. Acesso em: 28 de set. de 2008.

REGO, R. C.; FERNANDES, P. S. **Plano de gerenciamento e formas de tratamento de resíduos sólidos de saúde** In: GERENCIAMENTO de Resíduos Sólidos de Resíduos de Saúde. São Paulo: CETESB, 1995.

RIBEIRO, Filho Vital Oliveira. Et al. **Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Infecção Hospitalar e Suas Interfaces na Área da Saúde.** São Paulo, 2000. Disponível em: www.scielo.br/pdf/esa. Acesso em 15 de abr de 2008.

ROSSETO, Valmor. **Em busca da qualidade de vida no trabalho do médico**. Dissertação (Pós-graduação em administração). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis- SC, 2002.

RUTHES, Rosa Maria. **Os desafios da administração hospitalar na atualidade**. Paraná, 2007. Disponível em: www.bases.bireme.br/cgi-bin. Acesso em 15 de fev de 2009.

RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica**. 33. ed. Petrópolis: Vozes, 1986.

SALOMÃO, Irany Santana. **Segregação de resíduos de serviços de saúde em centros cirúrgicos**. *Opinio verbis / Instituto Luterano de Ensino Superior de Porto Velho ILES/ULBRA. – vol. 1, n. 1.Canoas/RS. 2004.*

SANTANA, José P de. **A gestão dos trabalhos nos estabelecimentos de saúde: elementos para uma proposta**. Documento apresentado no Painel Gestão de Recursos Humanos, na II Conferência Nacional de Recursos Humanos de Saúde. Brasília, 1993.

SCHNEIDER, V. E. et al. **Manual de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde**. 2 ed. Caxias do Sul: Educs, 2004.

SCHNEIDER, V. E. et al. (2001). **Manual de gerenciamento de resíduos sólidos de serviço de saúde**. São Paulo. CLR Balieiro. 2001.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 21 ed. São Paulo: Cortez, 2000.

SILVA, Daniela Belo. **A história do caminho tomado pelos resíduos sólidos urbanos em Uberlândia (MG - BRASIL): coleta seletiva, aterro sanitário e os catadores de materiais recicláveis**. *Cadernos de História*, vol. IV, n.º 2, ano 2, pp. 167-179, 2002. Disponível em: www.ichs.ufop.br. Acesso em: 15 de set. de 2008.

SILVA, E.; MENEZES, E. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 116 Florianópolis, 2001

SILVA, Magda Fabbri Isaac. et al. **Resíduos de serviços de saúde: gerenciamento no centro cirúrgico, centro de material e de recuperação anestésica de um hospital no interior paulista**. Ribeirão Preto 2004. 107 pág. (Tese de doutorado apresentada a escola de enfermagem).

SOUSA, N. Leandro. **Análise Ambiental dos Resíduos de Serviços de Saúde no Município de Cianorte/PR**. Periódico eletrônico, Volume III, 2007.

SPINA, M. I. A. P. Características do gerenciamento dos resíduos sólidos dos serviços de saúde em Curitiba e análise das implicações sócio-ambientais decorrentes dos métodos de tratamento e destino final. Disponível em: <http://calvados.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/raega/article/view/3450/2727>>. Acesso em: 25 dez. 2008.

TAKADA, Agda. **O plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde e o direito do trabalho**. Brasília, 2003. (Especialização em Direito Sanitário- Escola Nacional de Saúde Pública).

TAKAYANAGUI, A.; LOPES, T. ; SEGURA-MUÑOZ, S. **El conocimiento sobre el grado de riesgo de residuos de servicios de salud obtenido a partir de una revisión sistemática de literatura**. In: EXPOSICIÓN Y CONGRESO MUNDIAL: HACIA UN SISTEMA INTEGRAL DE

RESÍDUOS SÓLIDOS, promovido pela International Solid Waste Association, 2005, Buenos Aires. **Anais...**, Buenos Aires, 2005

TRAMONTINI , Atílio. et. al. **Diagnóstico do Processo de Gestão de Resíduos Sólidos em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde na cidade de Passo Fundo-RS**. Entac, 2008. Disponível em: Atilio_ENTAC2008_Diag proc gestão res sól em EAS em PF_V. FINAL_05.05.08. Acesso em 18 de mai. De 2009.

TRAMONTINI , Atílio. et. al. **Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde: diagnóstico e diretrizes para gestão hospitalar**. Passo Fundo/RS. 2009.

VALENTIM, Marta. **Métodos de Pesquisa: Técnicas de Coleta de Dados**. Marília/ PR. 2008.

APÊNDICE A

QUESTIONÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO DE ESTABELECIMENTOS ASSISTENCIAS DE SAÚDE- GUAPORÉ-RS

Data: _____

- 1- Quantos Hospitais e Centros de Saúde existem no município?

- 2- Quantas Unidades de Programa de Saúde Familiar(PSF) existem no município? Onde estão localizados?

- 3- Quantos Consultórios Odontológicos existem no município?

- 4- Quantas Clínicas Veterinárias existem no município?

- 5- Quantos laboratórios de Análises Clínicas existem no município?

APÊNDICE B

Roteiro para entrevista

1 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

a) Tipo de estabelecimento NOME: _____
 Hospital
 Laboratório de análises clínicas
 Postos de Saúde
 Consultório odontológico

b) Entrevista realizada com:
 Funcionário Proprietário Outro profissional responsável pelo estabelecimento.

c) Data: _____

d) Localização do estabelecimento: _____

e) Número de funcionários: _____

f) Números de pessoas atendidas/dia: _____

1- Em que contexto da área da saúde está inserida a sua instituição?
 SUS convênios particular Outros.
 Qual? _____

2- Qual a caracterização da instituição (nº leitos, procedimentos, nº de salas)?

3- Quais os tipos de RSS gerados no estabelecimento?

4- Há um programa de gerenciamento de RSS no estabelecimento?
 Sim Não

5- O PGRSS funciona?
 Sim Não

6- Há quanto tempo ele foi implantado? _____

7- Há um responsável pelo gerenciamento de RSS?
 Sim Não Quem é? _____

8- Existe alguma separação ou segregação diferenciada entre as classes de resíduos na unidade?
 Sim Não

8.1-Como é feita essa separação? (sacos de que cor, adesivos, caixas,..)

9- Os resíduos são classificados segundo alguma resolução/lei /norma? (ANVISA, CONAMA)

() Sim () Não () Outro.

Qual

10-Como são acondicionados os resíduos nos setores de origem

(embalagens)?

11-Como é realizado o transporte do resíduo de sua origem (geração) até o local de armazenamento?

12- Quem são os responsáveis pela coleta interna e armazenamento temporário e qual a formação técnica?

13- Com que frequência é realizada a coleta dos RSS no local de origem?

14- O serviço possui um local exclusivo para o armazenamento interno dos resíduos?

() Sim () Não

Se não, onde é colocado o lixo?

15- O serviço possui um local exclusivo para o armazenamento externo dos resíduos?

() Sim () Não

16-No local onde são armazenados os lixos são guardados outros tipos de materiais?

() Sim () Não

17-Os funcionários que fazem o armazenamento interno fazem uso de equipamento de proteção individual?

() Sim () Não

Se sim, utilizam:

() luvas () óculos () máscara () botas () Outros.

Qual?

18- Qual a quantidade de resíduos gerados no estabelecimento por mês:

a) Resíduo classe A-

b) Resíduo classe B-

c) Resíduo classe C-

d) Resíduo classe D-

e) Resíduos classe E-

19- Qual o destino final e custo com a destinação desses resíduos?

| Resíduo | Custo (Kg/mês) | Destino final (empresa) |
|----------|----------------|-------------------------|
| CLASSE A | | |
| CLASSE B | | |
| CLASSE C | | |
| CLASSE D | | |
| CLASSE E | | |

20- Qual a frequência da coleta do resíduo por empresa terceirizada?

21- Há contrato formal com a empresa que coleta o resíduo?

22- Essa empresa tem licença de funcionamento?

Sim Não

23- Os funcionários recebem orientação sobre a segregação do lixo?

Sim Não

24- De que forma os funcionários recebem orientação?

Palestras Cursos

Outros. _____

25- Com que frequência é feita a orientação dos funcionários?

uma vês por mês a cada 6 meses uma vês por ano Nunca Outro

26- É realizado algum tipo de tratamento com os RSS coletados na unidade de saúde?

Sim Não

Se sim, qual o tipo de tratamento utilizado? Informe os tipos de resíduos ao lado.

Incineração _____

Esterilização a vapor _____

Microondas _____

Aterro controlado _____

Reciclagem _____

27- Você recebeu alguma certificação da destinação do resíduo?

Sim Não

28- Há alguma notificação ou conhecimento de acidentes envolvendo os RSS?

28- É feita a reciclagem de algum material? Qual?

APÊNDICE C

CHECK-LIST DOS RSS

| ATIVIDADE | SIM | NÃO | NÃO SEI |
|---|-----|-----|------------|
| Existem lixeiras diferenciadas? | | | |
| As lixeiras existentes são suficientes para segregar os resíduos nos locais onde são gerados? | | | |
| Segrega o lixo reciclável? | | | |
| Os resíduos infectantes são acondicionados em sacos plásticos brancos leitosos? | | | |
| Os recipientes possuem tampa acionadas por pedal? | | | |
| Os resíduos perfuro cortantes são acondicionados em recipientes com paredes rígidas? | | | |
| São utilizados símbolos para identificação das embalagens, coletores internos, recipientes e locais de armazenamento? | | | |
| Lixo do bloco cirúrgico tem o mesmo tratamento que os outros? | | | |
| Existe tratamento preliminar afim de se reduzir ou minimizar os agentes nocivos a saúde humana ou ao meio ambiente? | | | |
| Os carrinhos utilizados para transporte interno de resíduos são usados para outras finalidades? | | | |
| Existe horário pré-estabelecidos para as coletas? | | | |
| A coleta é realizada por auxiliares de serviços gerais? | | | |
| Existe armazenamento antes de ser transportado para área externa? | | | |
| Existe área ou abrigo externo para armazenamento dos resíduos? | | | |
| Os abrigos externos oferecem segurança quanto a entrada de pessoas não autorizadas e animais? | | | |
| Existem boxes distintos para armazenamento dos recipientes dos diferentes tipos de resíduos? | | | |
| Os abrigos de resíduos são higienizados após a coleta externa? | | | |
| A coleta e transporte externo são realizados por veículos específicos e identificados por tipo de resíduo? | | | |
| Há equipamentos de proteção individual? | | | |
| Já houve acidentes com perfurocortantes? | | | |
| O estabelecimento possui tratamento interno de tratamento de efluentes? | | | |
| Existe equipe responsável pelas questões de saúde e segurança ocupacional? | | | |

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)